www.e-rara.ch

Athanasii Kircheri ... Mundus subterraneus in XII libros digestus

Kircher, Athanasius

Amstelodami, 1678

Stiftung der Werke von C.G.Jung, Zürich

Shelf Mark: online

Persistent Link: https://doi.org/10.3931/e-rara-7142

www.e-rara.ch
Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Visual Library

rot. Sü.

rot. Text xpll.
2 Tle. in 1 Bd.

Tl. I. 10 unges. Bel., 366 SS., 3 unges. Bel. Indexe
Mit Titelkupfer, Kupferviga., 15 Kupfertafeln (davon 11 doppelseitig),
20 Textkupfern u. vielen Textholzschn.

Tl. II. 4 unges. Bel., 507 SS. u. 4 unges. Bel. Indexe.
Mit 1 Titelkupfer, 6 Kupfertafeln (davon 1 doppelseitig),
48 Textkupfern u. 5 Tabellen sowie Textholzschn.

Br.
13. III. 26.

T 2

CH 12





ATHANASII KIRCHERI
E SOC. JESU
MUNDUS
SUBTERRANEUS.

AMSTERODAMI,
Ex Officina JANSSONIO-WAESBERGIANA.
1678

Jo. Paul. Schor delin. Roma. Theod. Matham sculpsit.

ATHANASII KIRCHERI
E SOC. JESU

MUNDUS SUBTERRANEUS,

in XII Libros digestus;

QUO

Divinum Subterrestris Mundi Opificium, mira Ergasteriorum Naturæ in eo distributio, verbo παντάμορφον Protei Regnum,

Universæ denique Naturæ majestas & divitiæ summa rerum varietate exponuntur, Abditorum effectuum Causæ acri indagine inquisitæ demonstrantur, cognitæ per Artis & Naturæ conjugium ad Humanæ vitæ necessarium usum vario Experimentorum apparatu, necnon novo modo & ratione applicantur.

AD

ALEXANDRUM VII.

PONT. OPT. MAX.

EDITIO TERTIA,

Ad fidem scripti exemplaris recognita, & prioribus emendatior: tum ab Auctore Româ submissis variis Observationibus novisque Figuris auctior.

TOMUS I.



AMSTELODAMI,

Apud JOANNEM JANSSONIUM à WAESBERGE & FILIOS,

ANNO CIↃ IↃC LXXVIII. *Cum Privilegiis.*

DUPLICAT

DUPLICAT

JOANNES PAULUS OLIVA
SOCIETATIS JESU,
VICARIUS GENERALIS.

CUm *Duodecim Libros de* Mundo Subterraneo P. ATHANASII KIRCHERI *noſtræ Societatis Sacerdotis, tres ejuſdem Societatis Theologi recognoverint, & in lucem edi poſſe probaverint, poteſtatem facimus, ut typis mandentur, ſi iis ad quos pertinet, ita videbitur; cujus rei gratia has literas manu noſtra ſubſcriptas, noſtroque Sigillo munitas damus, Romæ* 19 *Aprilis* 1662.

JOAN. PAULUS OLIVA.

Imprimatur, ſi videbitur Reverendiſſ. Patr. Mag. Sac. Palat. Apoſt.
OTTAVIANUS PATRACENSIS Epiſc. Vicegerens.

Imprimatur, F. RAYMUNDUS CAPISUCCUS, Mag. S. Pal. Apoſt.

ALEXANDRO VII.
PONTIFICI
MAXIMO,

ATHANASIUS KIRCHERUS
SOC. JESU
FELICITATEM.

BEATISSIME PATER,

DUm Tu in publica Mundi luce, Romanæ Urbis Majeſtati & Sanctitati auguſte ſtudes: dum beneficentiſſimæ DEI Matris, Sancti TUI THOMÆ DE VILLANOVA Antiſtitis Templa domi & foris magnificentiſſima ædilitate, qua exornas, qua condis à fundamentis; dum nova & felici æternitatis albo inſcripta piorum nomina, ea qua unicus in terris polles, prima ſupremaque poſt DEUM authoritate rite aris admoves, tabuliſque ſacris inſcribis; bene de Romana, optime de Cœleſti Urbe mereri pergis, ea quam in TE læti ſuſpicimus, excelſitate ac ſoliditate ſapientiæ, ac Eccleſiaſticæ diſciplinæ legibus exempliſque firmatæ: nec annum ullum finis effluere,

quin eum heroico quopiam opere memoriæ commendes, velut elogio actuoso. Ego verò interea in inferiores partes Terræ iter adorno: illic etiam Apoſtolici TUI regni partem aliquam reperturus in loco, ubi felices animæ velut in exilio claves TUAS expectant, quibus Eccleſiæ theſauros eis aperias, & tanquam viaticum ad patriam citiùs adeundam ſuppedites. Ut autem in ſubterranea diſcluſi à nobis & reconditioris Mundi adyta, mihi pedem intrepide liceat introferre; ad introductiones, quas meditor, propitio TUO ſidere mihi eſt opus: ad cujus lucem poſſim tenebras illas deſcribere luculenter, ne tenebræ conculcent me in labyrintho inferioris Mundi errantem & laborantem, id eſt, majus dolium verſantem, quam aliquando ingreſſus fuerit, verſaritque Diogenes. Enimvero cum olim in arcanum templi penetrale, ſeu adytum, nemini aditus, niſi Sacerdoti patuerit, TE ſummum Sacerdotem pro duce habeo, cujus auſpiciis ingrediar templum illud, quod ſub hoc templo, quod nos incolimus, veluti tenebricoſam admirabilitatis ſuæ, ac negotiorum abſconditorum Baſilicam condidit, atque in illa poſuit auguſtas tenebras

nebras latibulum ſuum DEUS. Ad hunc mihi penetrare paranti, adeſto beatiſſima TUA luce, ut meas has tenebras collocem in bono lumine vultus TUI. Rimabor ego terræ viſcera, & oſtia tenebroſa videbo, ut ex illis introſpectis theſauros lucis erudiam. Templa ſub templis & in Germania vidiſti olim, & in Vaticano TUO nunc vides: Ita veluti ſub Mundo mundus (ut DEI templum) latet, habetque non pauca myſteria, veluti minerales, ut vocant, auri latentis venas. Inde mihi eruendum eſt exile tributum ingenii, quod Ingenio illi TUO ac Sapientiæ tam varie opulentæ pendam uti teſſeram obligationis, quâ me quoque adſtringis, dum minimam Societatem JESU amas ut Pater. Erit verò id ſolatium reditionis meæ, cum è terræ profundis redux inveniam Vaticanum PETRI forum, TUO amphitheatro ſuccinctum; ejuſdem Cathedram in templi capite conſpicuam; & alia hiſce plura. Dignare itaque BEATISSIME PATER, oculo ſideris TUI, obſcurum hoc munus; aperi manum TUAM ut Librum accipias, ac libri Authorem impleas benedictione: & qui decretam TIBI à S.P.Q.R. ſtatuam non admiſiſti, hoc etiam ipſo

ipſo æternis immortalis Capitolii honoribus longe digniſſimus, admitte primas has Mundi Subterranei ſive tenebras, ſive umbras; ut in illis Beatiſſima tum Sapientiæ, tum utilis ad omnia Pietatis TUÆ imago magis reſplendeat, tenebrasque meas faciat eruditâ luce ſplendeſcere.

PRÆ-

PRÆFATIO
IN
MUNDUM
SUBTERRANEUM.

CAPUT I.

De occasione hujus Operis, & Authoris Itineribus.

Organum agit Mundus denis vocale registris
Rerum in eo quot sunt entia, tot metra sunt.
Est DEUS Harmostes, in quo Sapientia Patris
Quæ benè disposuit, Πνεύματι unit amor.
Hic amor harmonia est, hoc Mundus amore ligatur.
Ὄργανον hunc Mundum Numinis esse negas?

ITa est, *Lector Benevole.* Organum hoc, optimo jure hujus Operis argumentum, quod *Mundi Subterranei* nomine inscripsimus, dici potest. Organum verè harmonicum, in numero, pondere, mensurâ Triunius providentissimi Numinis opificio ita dispositum adaptatumque, ut quamvis in intimis Terræ latibulis, occultisque recessibus operationis instrumenta recondita habeat; Tales tamen per subterrestres confertos immensæ multitudinis tubos & fistulas, edit sonorum modulos, tantam vocum diversissimarum varietatem, ut nil in sublunaris Mundi ambitu obvium sit, quod sympathica quadam harmonia, non suo numero, non suo pondere, non denique suâ mensurâ imbuatur. Duodecim verò Libris, veluti totidem instructum registris, organum hoc complectimur, queis universa Naturæ Majestas & divitiæ, summa rerum varietate explicantur, quod & expositurus audax sanè, insolens & Herculeo pectori forsan impar facinus committere videri possim; dum multò sublimiori me carpento, quam quo olim *Proserpinam* à *Plutone* raptam Mythologi ferunt, in abdita incognitaque subterranei Mundi regna, in intima Geocosmicæ Monarchiæ penetralia abditosque recessus, itinere nullis, quod sciam, hucusque non dicam attentato tritoque vestigiis, sed ne humanæ quidem mentis conceptu penetrato, intromittere inconsultius, tento. At nil moror; Audeo, audeo, inquam, ingredi & aggredi iter, non tam mea voluntate susceptum, quàm nescio quo Divini Numinis impulsu persuasum, nec non Illustrium virorum precibus extortum.

Novi non defuisse hoc illuminati seculi decursu viros Geographici studii cultu illustres, qui ad externam Geocosmi faciem egregio sanè conatu, nec minori cum laude nominisque immortalitate explicandam summis expensis impigrè desudarint, qui tamen, quod unice deesse videbatur, ad internam Telluris Oeconomiam, atque abdita latentis Naturæ sacramenta non dicam penetrarit, sed vel mente pertigerit, inventus est nemo. Hinc factum est,

ut vel maximè mentis oculos reflexerim ad admirandum Geocoſmi interioris Organum, ejuſque ſtructuram, hucuſque ſive ob inacceſſa Naturæ latibula neglectam, ſive op ineluctabiles in ea penetranda difficultates, paſſim deſpectam. Conceperam jam dudum argumentum hoc uti rarum, inſolens & præſtantiſſimum, ita quoque in quo omnis humani ingenii induſtria deſudaret, digniſſimum. Multa, fateor, legeram apud pleroſque Hiſtoriæ Naturalis ſcriptores, de abditis Naturæ ſubterraneæ miraculis, quæ tamen proprii experimenti defectu non tam ritè & ſincere explorata, quàm ſimplici relatione, cui multum fidi non poſſet, recenſita credebam; αὐτοψίαν ſingulorum requirebam, hanc unicam ad concepti moliminis executionem veluti perneceſſariam efflagitabam.

Iſihoc ingenti cogitationum æſtu exagitatus, accidit ut eodem tempore Superiorum juſſu iter in Siciliam & Melitam, in Exell^mi Principis *Friderici* Landgravii Haſſiæ, modò Cardinalis digniſſimi, cui à confeſſionibus eram, comitatu ſuſciperem; hanc occaſionem veluti à Divina Numinis providentia mihi ſubminiſtratam, nec non moliminibus meis tandem in executionem deducendis mirè peropportunam interpretabar. Nec ſpes me fefellit. *Siciliam* ingreſſus, iſtiuſmodi, quod tot jam votis exoptâram, Naturæ ſub mira rerum varietate ſe explicantis theatrum aſſecutus ſum, dum quicquid in toto Geocoſmo mirum, rarum, inſolitum atque admiratione dignum occurrit, in hoc veluti in epitome quadam ſagacis Naturæ induſtria contractum comperi. Ingenti itaque ſingulorum explorandorum accenſus deſiderio, inſigni triremium Melitenſium commodo, ſupramemorato Haſſiæ Landgravio tunc temporis Archithalaſſo, conatus meos pro eo quo in me meaque ſtudia ferebatur affectu ardenter promovente, inſtitutum meum proſecutus ſum; & ante omnia, quod maximè deſiderâram, *Ætnam*, omnium prodigioſorum in univerſa Sicilia ſeſe exerentium effectuum fontem, conſcendi, ut admiranda, quæ de eo omnium ſeculorum Hiſtorici ſcripſerant, proprio experimento κ τῶν αὐτοψίαν comperirem; Deinde Ætolias ſive Hephæſtias Inſulas, & præ cæteris *Strongylum*, & quem *Vulcanum* vocant, *Fretum* quoque *Mamertinum* ob incredibiles æſtuum reciprocationes, non minus periculoſum, quàm naufragiis infame, triduano ſcrutinio, ſummo ſtudio exploravi; præterea famoſæ *Scyllæ Charybdiſque* miros motus, ebullitionumque viciſſitudines, ſingulorumque ſymptomatum rationes, tanquam inſtituto meo oppidò conſentaneas, ingenti mentis æſtu, æſtu Scyllæo forſan non minori, diſcuſſi. Quæcunque verò ſtupenda in ſingulis occurrebant, palimpſeſto commiſſa domum redux, exacta rationis trutina ponderatas expendi, quæ & *Lector* in hujus Operis decurſu ad ſuſcepti operis comprobationem opportunis locis fuſiſſimè deſcripta reperiet.

Hiſce omnibus ritè obſervatis, placuit Divinæ bonitati, aliud mihi aperire theatrum, & formidabile ac prorſus funeſtis tragiciſque caſibus refertum, non utique alio fine, quantum ex mea parte, niſi ut viſa ineffabili irati Numinis in Natura operantis potentia, argumentum meum, non iis tantum, quæ curioſioris animi pruritum demulcerent, ſed quæ timorem DEI & occultas judiciorum abyſſos intimis pectoris medullis inſererent, copioſa ſegete amplificarem: dum enim expeditis terra, marique obſervationibus, Romam rediturus, opportunam itineris auſpicandi occaſionem opperirer, neſcio ſanè qua providentia factum ſit, ut tanto tempore Meſſanæ contra voluntatem meam detentus, in tanta atque adeò multiplici diſcedendi opportunitate, omnis nihilominus opportunitatis inops, ſemper reſtiterim. Et quemadmodum occultas Divinæ providentiæ ſemitas, quibus mortales improvidos, pluſquam paternâ curâ & ſollicitudine, ducit, ſatis mirari non poſſumus, ita quoque eas, utpote ab humani ingenii limitibus remotiſſimas, inveſtigare minimè conceſſum eſt; Veritatis tamen lumen tum primùm nobis oboritur,

tur, ubi nos ex variis eventuum casibus, è variis rerum discriminibus erepto, ad ejus immensam bonitatem pietatemque, qua unicè fulcimur, internis mentis oculis converterimus, quod & ex dicta mea in Messanensi portu mora luculenter patuit; certè apparebat, DEUM OPT. MAX. non solum secutorum ac jam jam impendentium malorum me testem oculatum, sed & ad nominis sui gloriam, meæque probationem fidei, earundem quadantenus participem fieri voluisse, ut nimirum eas calamitates, quas omnibus retrò seculis nec Asia, cum duodecim ejus primariæ urbes olim conciderunt; nec Italia unquam accidisse legit majores; cum nimirum exiguo temporis spatio, tota penè *citerioris Calabriæ* portio in vastitatem abiit, non solum scriptis meis narrare, sed & de periculis, & imminentis mortis angustiis, eorum, qui in simili statu constituuntur, proprio experimento indicare possem. Itaque res ita sese habuit.

CAPUT II.

De horrendis Terræ motibus, *Anno* 1638. *in* Calabria *exortis, quibus quatuordecim dierum spatio Auctor magno vitæ suæ periculo præsens, ejus occasione magna Naturæ arcana didicit.*

EGo itaque Anno 1638. unà cum duobus Religiosis tertii Ordinis *S. Francisci*, aliisque duobus sæcularibus conducta cymba, 24 die Martii Messana solventes, eo ipso die Pelorum Siciliæ promontorium attigimus, ubi triduum sustinentes, cum nullo non calamitatis genere conflixímus, adeò omnes loci, aëriisque injuriæ in nos conspirasse videbantur; erant autem hæc omnia futuræ tragœdiæ quædam veluti proscenia; semel atque iterum discessum tentavimus, sed frustra, semper in eundem locum repulsi, cùm invito mari, tum occulta DEI manu, ut posteà patuit, nos remorante, reversi fuimus; quod nisi factum esset, omnes nos in *S. Euphemia*, quo properabamus, & ubi negotiorum causa aliquantisper subsistere cogitabamus, mansisset sepulchrum; unde ex hac mirabili Divinæ providentiæ dispositione didicimus, quàm sæpè homo nesciat, quid petat? & quam vanæ & caducæ hominum, nisi Divinæ voluntati submittantur fulcianturque, sint dispositiones. Illucescente itaque die Sabbathi palmarum, quæ erat 27 Martii, nos diuturniores moræ pertæsi violentam quasi profectionem occepimus. Mare eo ipso die præter solitum æstuabat, & ingentes circa Scyllæ potissimum locum tot naufragiis infamen, vortices turbinato descensu agebat, ita ut non nobis tantum, sed & plerisque nautis res insolita horrorem incuteret. Contrario itaque nobis maris æstu phaselum versus Tyndaridas seu Mylas direximus, ut indè proruente Euronoto, breviori & rectiori transitu per Sinum Cujacium ad littora *Calabriæ* propelleremur; at ubi punctum illud maris, quod Liparas inter, Mylas & Promontorium Vaticanum fermè medium est, attigimus; Ego *Ætnam* & *Strongylum* diligentius intuitus, eos ingentes fumorum globos, montium adinstar, præter solitum eructare notabam, quibus longè lateque diffusis, non Liparárum tantùm, sed & Siciliæ quoque aspectus ex oculis penitus tollebatur: augebant horrorem subterranei quidam veluti mugitus, quos percipiebamus, & fragores cum odore sulphureo, qui nescio quid fatale & funestum insusurrantes in totius Calabriæ & Siciliæ exitium, quod parabant, unanimi consensu conspirasse videbantur. Ego hujusmodi impendentium calamitatum prodromis exterritus nautas omnibus, quibus poteram, modis precibusque sollicitabam, ut relictâ orâ Liparitanâ, Promontorium Vaticanum rectà peterent, addens in magno nos discrimine versari, ne maris æstu abrepti, iter pararemus irremeabile: Nam *Strongylo* cum essemus vicini,

eum tamen utpote fumo obvelatum non cernebamus, fragores ſolùm cum odore ſulphureo graveolente, quem exhalabat, ſenſimus: præterea *mare* ipſum *fervere*, & in aquæ bullientis morem agitari, cœlo præſertim ſilente & ſerenitate claro, aliaſque hujuſmodi inſolitas alterationes ſubire omnes mirabamur: qui tempore pluviæ lacum unquam vidit, innumeris bullulis ferventem, is de maris bullientis fervore, hoc ipſo tempore judicium formare poterit. Porrò cum jam *capiti Vaticano* appropinquaſſemus, durantibus adhuc iiſdem maris ſymptomatis, ego futuras calamitates quaſi præſentiſcens, ex inaſſueta mentis anguſtia animum meum conſtringente, palam ſociis meis ingentem mox terræmotum ſecuturum, prædixi; imò valdè me vereri, ne totus hic pendentium ſcopulorum tractus proſtratus corrueret, ac proindè ei non nimium appropinquaremus: augurium probavit eventus, poſt duas enim circiter horas, magnam hujus Promontorii partem unà cum vicinis habitationibus concidiſſe audivimus.

Interim iter noſtrum proſecuti, *Tropæam* incolumes omnes & ſummo gaudio tandem appulimus, ignari iis periculis, quæ paulò ante in fervido mari vix evaſeramus, modò primùm nos infeſtandos etſi morti vicinos nos eſſe, cœlo præſertim ſereno, & ſine nube ulla, ne quidem ſuſpicari poteramus. Verùm enim verò vix Collegii noſtri limina ſubieram, cum eccè ſubterraneum eumque formidabilem adinſtar curruum ſumma velocitate agitatorum ſonum & ſtrepitum, adeò vehemens & mens & horribilis terræ motus excepit, ut Collegium unà cum oppido ſubjectoque monte veluti in bilance librari viderentur; *Terra* adeo vehementi *motu* ſubſultabat, ut ego pedibus amplius conſiſtere non valens, ſubito in terram illiſus prono vultu proſternerer, ea quæ ante mecum animo præſentiſcente volveram ipſo facto incurrens, animam DEO inceſſanter, deſperatâ jam vitâ commendabam. O quàm in hoc anguſtiæ puncto omnia Mundi gaudia deſipiebant: quâm uno ictu oculi omnis honor, dignitas, imperium, ſapientia, nil aliud niſi fumus, bulla, ſtipula à vento rapta eſſe videbantur, dum in porta æternitatis ſtans, animam corporeis ſolutam vinculis ad incorruptibilis vitæ uſuram capeſſendam tranſmittere pararem; quod ſanè ipſo momento contigiſſet, niſi DEO OPT. MAX. me ſingulari gratia ſua à ruina murorum præſervatum, ad duriora pro Nominis ſui honore & gloria ſuſtinenda deſtinare viſum eſſet. In hac mentis lucta, ingentem formidinem cùm tegularum cadentium fragores, tum fatiſcentium murorum crepitus incutiebant, dum quo fugerem, aut qua ex parte me ſervare poſſem, ruinam jamjam ex omni parte muris minitantibus, diſpicere non poſſem. Reſumpto tamen animo evaſi, ita tamen attonitus, ut cum redditus mihi eſſem, ſine pileo & pallio me reperirem, quibus tamen recuperatis, ſine mora urbem fugiens, ad cymbam noſtram me contuli, hac eadem mentis conſternatione, tum Patres noſtri, tum quotquot me concomitabantur, laborarunt, dum unuſquiſque de ſalute ſua ſollicitus, ut poterat, vitæ fuga, veluti muti atque omni vocis uſu deſtituti, conſulere ſatageret.

Poſtero die, quæ erat Dominica palmarum, iter noſtrum proſecuti, mari fervente & mirum in modum tumido *Rochettam* pervenimus, ad deſcenſione facta, febris Terræ recrudeſcens, ita ingenti eam concuſſit paroxyſmo, ut cymba ob ingens periculum, quod ex intolerabili Telluris rabie nobis imminebat, repetenda foret. Erat ibidem domus vicina peregrinis hoſpitibus recipiendis, apta, in quam nos nonnihil quietis capiendæ gratia recepimus: at recrudeſcente *Terræ tremore*; ego ingentis ruinæ nobis imminentis præſagus, aperte dixi, qui vitam in tuto collocare deſiderat, is mecum littus repetat, ac proinde hiſce commoti verbis comites continuo relicta domo me ſecuti ſunt. Vix ad dimidium horæ nobis in littore commorari conceſſum fuit, cum ecce denuo Terra ſolito majori ferocia ſæviens, & com-

plura

plura ex circumſitis locis, & hoſpitium, quod paulo ante deſerueramus, vehementi inſultu concutiens, non niſi lapidum calciſque acervo poſt ſe relicto, proſtravit; gratias proinde, quas potuimus, maximas Divinæ Majeſtati egimus, quæ nos à tam imminenti periculo per occultos inſtinctus eripuerat.

Locum itaque in quo à tanta terræ excandeſcentia tutos ſecuroſque nos conſervaremus, dum quærimus, ulterius progreſſi, *Lopizium*, medium Tropæam inter, & S. Euphemiam Caſtellum pertigimus, ubi favorem ventorum, quo ſinum transfretare poſſemus, operientes, ab una parte mare vorticibus exæſtuans, ab altera parte ingens caſtellorum pagorumque ſtrages, quo nos verteremus neſcii, incredibilem metum incutiebant. Hiſce calamitatibus dum jactamur, ego curioſius intuitus *Strongylum* 60 fere milliarium intercapedine diſſitum, illum inſolito modo furere notavi, totus enim ignibus oppletus videbatur, tanta copia, ut montes flammeos eructare videretur, ſpectaculum viſu horrendum, & animo quantumvis intrepido formidandum. Interea ſonus quidam adinſtar tonitrui, verùm ob remotam, qua oriebatur, diſtantiam, paulo obtuſior percipiebatur, qui tamen ſemper majus majuſque in ſubterraneis cuniculis incrementum ſumebat, donec locum ſubterraneum, cui inſiſtebamus, teneret; ubi tanto fremitu & indignatione concuſſit terram, ut pedibus amplius conſiſtere impotes, arrepto, quo quiſque poterat, obvio virgulto aut frutice maritimo, ne membra nimia concuſſatione luxarentur, ſuſtinere ſe cogeretur.

Contigit hac eadem hora res æterna & immortali memoria digna, ſubverſio videlicet celeberrimi oppidi, quod *S. Euphemiam* dicunt: Erat hoc in extrema ſinus ora ſitum, ſub Equitum Melitenſium juriſdictione. Cum itaque ad Lopicium, ex vehementi Terræ ſubſultatione, veluti exanimes in terra proſtrati, tandem ſubſidente Naturæ paroxyſmo, oculis in circumjacentia loca conjectis, ingenti nebula, paulò ante memoratum oppidum circumdatum vidiſſemus, res ſane poſt meridiem hora tertia præſertim cœlo ſereno mira & inſolita nobis videbatur; diſſipata verò paulatim nebula oppidum quæſivimus, ſed non invenimus, mirum dictu, lacu putidiſſimo in ejus locum enato. Quæſivimus homines, qui de inſolito rei eventu, nonnihil certi nobis enarrare poſſent, ſed formidabilis caſus tantæque ſtragis nuncium non reperimus. Nautæ ad hoc ſpectaculum veluti attoniti, & incredibili formidine perculſi, projectis remis tundentes pectora Divinam implorabant Miſericordiam, propediem non niſi eandem ſortem, aut ultimi Judicii diem exſpectaturi. Confortati tandem ac pœnitentiæ ſacramento expiati, DEO duce inter tumentes maris fluctus littus oppoſitum tenuerunt, ubi exſcenſione facta denuo homines quæſivimus, ſed præter puerum in littore ſedentem veluti ſtupore attonitum, inventus eſt nemo; hic interrogatus à nobis, quidnam *S. Euphemiæ* contigiſſet? ſed muto locuti nihil extorſimus, metus enim vehemens & formidabilis eventus linguam animumque ita conſternarat, ut nec verbis commiſeratione plenis, nec ullo charitatis officio ejus animum devincire nobis poſſemus; cibum oblatum omnem penitus nimio dolore & mœrore oppreſſus averſabatur, digitis ſolùm extenſis Sanct-Euphemianam cataſtrophen innuere videbatur. Conſolationis itaque omnis expers, vultuque ſubtriſti & capta mente homini ſimilis, à nobis recedens in proximam ſeſe ſylvam proripuit, nunquam amplius viſus.

Nos itineri inſiſtentes Nicaſtrum, Amanteam, Paulam, Belvederium tranſeuntes, nil aliud ad 200 millia paſſuum, niſi cadavera urbium, caſtellorum ſtrages horrendas reperimus, hominibus per apertos campos palantibus, & præ timore veluti exareſcentibus; Ultimi Judicii diem jam jam imminere dixiſſes. His magno noſtri ſtupore ſimul & dolore viſis, tandem inter ingentia æſtuantis maris pericula, infelici ſane itinere Neapolim tandem tenuimus. Quid jam mihi acciderit, ſequentibus Lectori paucis exponam.

CAPUT III.

De Montis Veſuvii, *reliquarumque Inſularum exploratione ab Auctore facta.*

POſt tanta mari terraque exantlata diſcrimina, poſt exploratam incredibilem Naturæ in ſubterraneis cuniculis operantis potentiam, ingens animum meum ſubiit deſiderium cognoſcendi, num & *Veſuvius* nonnulla cum *Strongylo*, & *Ætna* occultæ negotiationis, in tam potenti Naturæ bello, obtinuiſſet commercia? Porticum conceſſi, ad radices montis ſitum oppidum; hinc fideli & viarum gnaro comite ruſtico, opima ſane mercede conducto, media nocte montem per difficiles, ſalebroſas arduaſque vias conſcendi, cujus craterem cum jam obtinuiſſem, horrendum dictu, totum igne illuminatum vidi cum intolerabili ſulphuris & bituminis ardentis mephiti. Hic prorſus ad inuſitatum rei ſpectaculum attonitus, inferorum domicilium me intueri credebam, in quo præter dæmonum horrenda phaſmata, nil adeò aliud deeſſe videbatur. Horrendi percipiebantur montis mugitus & fremitus, putor inexplicabilis, fumi ſubfuſcis ignium globis mixti, quos ex undecim diverſis locis, tum fundus, tum latera montis continuò eructabant, identidem me illud eructare cogebant: *O Altitudo divitiarum ſapientiæ & ſcientiæ* DEI, *quam incomprehenſibiles ſunt viæ tuæ!* Si potentiam tuam tam formidandis Naturæ portentis contra prævaricantis humani generis malitiam oſtendis, quid erit in illo noviſſimo die, quo Terra irâ furoris tui ſubmerſa, elementa calore ſolventur?

Aurorâ itaque illuceſcente, ego, ut totius interioris montis conſtitutionem ea, qua fieri poterat, diligentia explorarem, locum tutum & ad firmanda veſtigia ſecurum elegi, quæ erat rupes ingens ſuperficie plana, ad quam per declive montis aliquouſque aditus patebat, me demiſi; hic deprompto Pantometro montis dimenſionem exorſus, *crateris ambitum* 300 ferè millia paſſuum, 800 verò paſſus *profunditatem* Geometrico ratiocinio continere deprehendi. Mons undique præruptus; nulla, qua aditus ad interiora patebat, declivitate data, in excavati cylindri formam πρὸς τὰς ὀρθὰς, ambitu ſuo deſcendebat; & quamvis fundus oculis noſtris ſtrictiori peripheria concluſus videretur, id tamen juxta Opticas rationes & leges, non niſi ex maxima à crateris intima ſuperficie, diſtantia & profunditate contingebat. In Centro fundi Natura ſuum veluti *focum* conſtituiſſe videbatur; verè Vulcaniæ culinæ officinam ſempiterno fumi flammarumque profluvio fervidam, in decoquendis ſulphure, bitumine, cæteriſque mineralium ſpeciebus, eliquandis exurendiſque, occulto quodam molimine funeſtiſque ſtragibus paulò poſt edendis occupatam: ſiquidem halitus intus concluſi, uti contineri neſcii, ita tanto impetu & vehementia horrendis fragoribus ſociata impoſitum ſibi onus discutiebat, ut mons terræ tremore agitari videretur: quod quandocunque accidebat, partes ſupremæ montis molliores, quæ ex cinere, pluviis, cæteriſque Mineralium quiſquiliis coagmentabantur, tremore concuſſæ ſolutæque, collium inſtar in barathri fundum concidentes, ex varia ſoni reflexione, eum fragorem, quantum quiſpiam etiam imperterriti pectoris vir ſuſtinere vix poſſet, concitabant. *Materia*, quæ ex centro montis continuo eructabatur, novum veluti montem efficiebat, mira ſtriarum varietate præditum, quam varia mineralium liquefactorum ebullitio in omnes circumferentiæ partes fluxu ſuo, coloreque nunc viridi ex ære, modo fulvo ex ſulphure, arſenico & ſandarachâ, jam rubro ex cinnabrio minioque, jam nigro, ex vitriolo aquis mixto, vel ex ipſis cineribus cineritio, ingenioſo Naturæ penicillo efformabat: verum hæc omnia in appoſita *figura* Lector conſideret. Monticulus hic poſt ultimum montis incendium quod

Anno

Anno 1631. contigit adeò excreverat, ut inde conjecturare licuerit, futurum aliquando, ut in eandem, quam olim obtinebat, altitudinem sit, surrecturus, nisi alio incendio superveniente destruatur, quod hoc eodem, quo hæc scribo, Anno 1660. contigit: siquidem novo & horrendo incendio sæviens mons, adeò montis verticem crateremque disjecit, ut multo hodie demissior, quam quo eum paulò ante descripsi, appareat, & consequenter uti majoris circumferentiæ, ita profunditatis minoris reperiatur.

His omnibus rite illustratis Neapolim reversus, postero die in Insulam *Ænariam*, quam & *Ischiam* vocant, famæ celebritate veteris scriptoribus notissimam, & hinc in *Phlegræos* Puteolani campi *campos* Vulcaniumque forum me contuli; quæcunque tum veteres, tum Neoterici de iis locis admiranda retulerunt, verissima esse comperi, quibus ne hoc loco recitandis tempus perdam, singula Lector in Operis hujus serie opportune inserta reperiet.

Observatis omnibus supradictis Naturæ operum, nec non subterraneorum effectuum, quæ recensuimus, prodigiis, continuo mecum volvere cœpi, quænam in subterranea œconomia vis esse posset, tantarum tamque potentium rerum effectrix; intime quoque non infrequenter subridebam eorum falsa persuasione delusorum placitum, qui Geocosmi molem à DEO Geoplasta ex limo Terræ casuali potius aut fortuita limi congerie, quam certa ratione formatam coagmentatamque fuisse, simplicius opinarentur omni interiori conclavium apparatu, omni reconditoriorum Naturæ usu orbam, omnibus aquæductuum incilibus destitutam, solum limo, lutoque post diluvium haud secus ac casei quoddam coagulum condensatam; cæteroquin Telluris quoddam veluti ἑτῶσιον ἄχθος *inutile pondus* consolidatum desidere, nescio qua mentis pervicacia perperam sibi persuadent: quibus verò tum Divinorum operum majestas, tum sublimium à Natura constitutorum finium providentia innotescit, hi sanè interiorem Geocosmi fabricam multo à communi hominum conceptu differentem constitutionem habere fatebuntur, utpote in qua æterna DEI Sapientia, cum fundamenta poneret Orbis Terrarum, in ea mira arte elaboranda, & juxta architectonicam amussim in ea rite disponenda, nec non ad necessarios totius Naturæ usus in innumera elementorum receptacula disponenda cum ineffabili quadam industria luserit; non minori sane quam in humani corporis, tot vitalium membrorum officinis distincti, tot venarum, nervorum, fibrarum, musculorumque ductibns instructi, tot cæcis meatuum siphonibus pertusi, fabrica constituenda allaborarit. Qua de causa solito molientis ingenii ardore instimulatus nullum non lapidem movi, ut quantum fieri posset, ad adeò abstrusam in subterraneo Vulcani regno latentium rerum systasin profundius penetrarem, minime iis à me hucusque observatis contentus, quidquid in Geographicarum relationum monumentis, quod tum Terreni Globi formam, tum particularium regionum naturam proprietatemque concernebat, deprompsi, Auctores veteres & novos Europæ, Asiæ, Africæ, Americæ Historicos, Philologos, Geographos, Oceanearumque expeditionum circa universum Telluris globum suscepta molimina, quæque in novarum Regionum mariumque incognitorum inventione detecta fuerunt, Naturæ prodigia, pari cura collecta intime ponderavi. Accessit hisce ditissimum relationum à Patribus nostris ex Indiis huc Romam, quot trienniis adventantibus, factarum subsidium; dum quæcunque terra marique admiratione digna viderant & explorarant, scriptis comprehensa mihi talium rerum avido, liberali sane animo communicarunt. Ex quarum contemplatione rerum dici vix potest, quanta animum meum ad rerum tum proprio periculo expertarum, tum aliorum meis haud incongrua relatione acceptarum portenta, invaserit admiratio; admirationem verò quam ardens causarum inquirendarum exceperit desiderium. Singulis itaque cum singulis Combinatoriæ artis subsidio ad incudem reductis, dum continuo studiosæ mentis

æstu altius assurgo, tandem argumenti hucusque forsan intentati, id est, *Mundi Subterranei* fabricam orditus, quantum ingenii mei imbecillitas permisit, rite conceptam, Reip. Litterariæ jam dudum promissam, & multiplici remorarum obice impeditam, tandem ad Divini Numinis gloriam bonique communis emolumentum in publicam lucem edidi. In quibus omnibus explorandis unicus Divinæ Gloriæ scopus mihi propositus est, ut videlicet illuc, unde veluti à bonorum omnium origine cuncta profluxerunt, ad DEUM OPT. MAX. reducantur, qui sit semper laudatus, sine mensura benedictus, atque semper omnium possibilium creaturarum affectu in perpetuas amatus æternitates. Vale Lector cœptisque fave.

PRÆFATIO SECUNDA,

in qua eorum, qui suam in hoc Opere insigni variarum Observationum *augmento operam contulerunt, mentio fit.*

CUm multorum precibus hujus Operis curam suscepissem, variisque ad tot tamque portentosos Naturæ partus, qui non dicam in extremis Indiarum oris, sed vel in singulis Europæ Provinciis nullibi non se spectandos præbent, legitima authoritate stabiliendos subsidiis indigerem, operæ pretium me facturum existimavi, si ad præcipuas Europæ Provincias potissimum ad Societatis nostræ peritissimos viros litteras expedirem, queis suscepti Operis instituto exposito rogarem, ut si quid in eorum regionibus lateret in aquis, montibus, speluncis, fluminibus, fodinis, herbis, animalibus alibi incognitum, vel exotica Naturæ proprietate admiratione dignum, ad me transmittere non gravarentur; scriptum, factum; siquidem percepta Operis quod moliebar designatione, singuli ea qua licuit cura & diligentia obstetricantes partui manus uti adhibere non sunt dedignati, ita quoque non immerito ingratus videri possem, si præstitam in boni communis emolumentum operam, silentio involutam præterirem. Quare eorum nomina vel in primo hujus Voluminis vestibulo, ad ea immortalitati consecranda, exhibere libuit.

FERDINANDUS III. glorioſæ mem. Rom. *Imper.* semper Augustus, qui pro sapientia sua, & omnigenæ scientiæ amplitudine, qua Mundo claruit, uti primus hujus Operis motor extitit, ita quoque qua litteris, qua nummario subsidio, me quantumvis indignum, ad Operis incepti executionem sollicitare non destitit. Quem secutus haud disparis ingenii, & virtutum paternarum sectator, & in Imperio successor LEOPOLDUS PRIMUS Augustus, derelictam morte glorioſissimi Parentis operis telam sapiens Filius denuo orditus, tandem jussu suo continuatoque subsidio ad finem perduxit, mediatore Sereniſſimo Archiduce *Leopoldo Guilielmo*, qui pro singulari suo in me meaque studia affectu, huic unice incubuit, ne quidquam eorum quæ tum ad Operum meorum editionem, tum potissimum ad *Mundi Subterranei* Opus prælo parandum necessaria forent, deforet. Quibus merito veluti primis ac munificis studiorum meorum Mecænatibus, si quidpiam à 20 annorum decursu laude dignum in Reip. Litt. bonum à me prodiit, id gratam posteritatem iis acceptum ferre velim. Hisce accessit Emin^us *Franciscus Georgius S. R. I.* Elector & Archiepiscopus Moguntin. necnon *Carolus Ludovicus* Sereniſſimus *S. R. I.* Elector Palatinus, qui inceptam operis designationem, copiosis sane subsidiis urgere non destiterunt. Horum exemplum secuti Sereniſſ. *Augustus* Dux Brunsvicensis & Lunæburgensis, uti & Hungariæ primas *Franciscus de Lippay* Archiepiscopus Strigonienſis; deinde Eccellent^us *Bernardus*, *S. R. I.* Comes de Martinez, meritissimus pro tempore Boëmici Regni Burggravius & Prorex, una cum Fratre *Maximiliano* secundum in eodem Regno locum dignitatis obtinente,

insigni

insigni liberalitate opus hoc nullo non tempore promoverunt & sollicitarunt: Hæc verò mea molimina cum inaudisset Sereniss. Archidux *Ferdinandus Carolus* quidquid in Tyrolensi intimum consiliarium colligi & transmitti jussit.

Hosce secuti sunt *P. P. Andreas Schaffer* & *Joannes Eissert* Soc. Nostræ; hi quidquid in Hungaria mineralium fodinis desiderari potuit curiosum, rarum, insolitum, in subsidium operis incredibili cura & diligentia undique conquisitum, necnon Authentica Præfectorum fodinarum attestatione stabilitum transmiserunt, quorum operâ non hoc præsens Opus dumtaxat, sed & Museum meum diversissimis omnium mineralium speciebus locupletatum unà cum Mundo Subterraneo, veluti de prædivite thesauro, merito, uti suo loco patebit, gloriari poterit: Quid verò ad operis perfectionem contulerint subsidii P. P. N. N. ex India huc Romam negotiorum causa advenæ, *P. Martinus Martinius*, *P. Franciscus Dorville*, *P. Hyacinthus de Magistris*, *P. Philippus Marinus*, aliique complures Galli, Hispani, Lusitani, hujus decursu Operis, ubi singulorum nomina adducam, manifestabitur. Quibus omnibus, uti par est, gratias habemus maximas & immortales.

Ego verò, cum ita à natura constitutus sim, ut iis quæ ab Auctoribus, circa rerum naturalium virtutes & prodigia tradita sunt, facile fidem non habeam, nisi me vel relationes à viris fide dignissimis indubia attestatione communicatæ; vel propria experientia, & sensata rerum inspectio certissimum redderent: Ad hanc veritatem obtinendam; dici vix potest quantum jam à compluribus annis temporis insumendum, quantum expensarum faciundum, quanti denique labores exantlandi fuerint, dum varia ad res ipsas naturæ prodigiosas, propriis oculis examinandas instituenda itinera; abditi fodinarum recessus penetrandi, profunda subterraneorum viscerum latibula exploranda; Vulcania Naturæ ergasteria adeunda, lapidum saxorumque fodinæ examinandæ, adeoque nihil quod ad operis stabilimentum, quovis modo conducere videbatur, omissum fuerit; ne quoque idem mihi, quod iis Auctoribus accidit, qui de Lapidum, Gemmarum, Metallorum, cæterorumque fossilium differentiis, herbarumque speciebus diversissimis, iis ne nomine quidem notis, inutili labore inconsultius scribunt, ne dicam describunt, contigeret: dictarum rerum peritissimos ipsos, inquam, Chymicos, Aurifabros, Gemmarios, quin & fossores, in meos adscivi Magistros, quosque præsentes non habui, per litteras de obortis difficultatibus consulendos duxi, quorum instructione eruditior, atque excultior, paulo solidiori fundamento de occultis rerum miraculis me philosophari posse expertus: adeoque tibi, *Lector*, persuadeas velim, nil hoc in Opere abditarum causarum occurrere, quod experimentis à me factis comprobatum non sit, dum nescio quo instinctu impulsus firmiter mihi persuaderem, tunc me intimas rerum naturalium causas adeptum dici posse, si idem quod natura insita sibi facultate facit, ego ad vivum ejusdem prototypon iis in rebus, in quibus Natura se imitari patitur, arte conficerem. Quo, nisi mea me fallat φιλαυτία, saltem pro modulo meo id præstiti, ut si obortarum difficultatum scopulos intima penetratione, non superasse, aliis saltem, semitis jam complanatis, ad proximas rerum causas aditum aperuisse videri possim. Erit forsan nonnemo alius felicioris ingenii sortem nactus, qui hujus *Ariadnei* fili ductu penitiora veritatis adita suo tempore sit aperturus. Ego quod pro ingenii mei imbecillitate potui & debui, juxta concreditum mihi à Patre luminum talentum, præstiti: neque quispiam sibi persuadeat, alio me fine hæc scripsisse, quam unico illo, quæ est gloria Dei, qui est mirabilis in operibus suis; si verò ex hoc nonnihil aut laudis, aut sinistræ censuræ in me emerserit, nihil moror: cum aliam laborum meorum mercedem non ambiam, nisi illum, qui est merces magna nimis, & spes omnium finium terræ. Vale.

IN-

INDEX ARGUMENTORUM
in hoc Opere contentorum.

PRÆFATIO.

CAPUT I. *De occasione hujus Operis, & Auctoris itineribus.*
II. *De horrendis terræmotibus Anno 1638. in* Calabria *exortis, quibus quatuordecim dierum spatio Auctor magno vitæ suæ periculo præsens, ejus occasione magna Naturæ arcana didicit.*
III. *De Montis* Vesuvii, *reliquarumque Insularum exploratione ab Auctore facta.*

LIBER PRIMUS.

SECTIO PRIMA. De mirifica Centri Natura, & maximo Dei opificio. *Pag.* 1
CAP. I. *Explicationes definitionum.* 2
II. *De Linea Directionis.* 9
III. *Paradoxa de Centro Terræ.* 14
SECT. 2. De motu gravium ad Centrum Universi 20
CAP. I. *Definitio motus localis corporum & impetus.* 20
II. *De accelerato motu naturali & violento gravium, ejusque proportione ad tempus quo dictum spatium conficit.* 22
III. *De motu gravium supra plana inclinata.* 25
IV. *De motu pendulorum.* 28
V. *De motu projectilium parabolico, & miris ejus effectibus.* 30
SECT. 3. Utilitates quæ ex Cosmocentrica arte deduci possunt. 35
CAPUT UNICUM. *Quomodo velocitas motus gravium ad centrum determinari possit.* ibid.
SECT. 4. Centrosophia applicata. 38
CAP. I. ibid.
II. *De pendulorum motibus.* 41
III. *De usu & emolumento dictorum.* 43
IV. *De pendulorum usu in rebus ad Geometriam spectantibus.* 48

LIBER II. De admirando Globi Terreni opificio.

CAP. I. *De fine & scopo Geocosmi.* 55
II. *Idea Globi Terreni in mente Divina existens.* 56
III. *De Mundanorum globorum seu stellarum natura & compositione, & quomodo in Mundum inferiorem influant.* ibid.
IV. *De Sole & admirando ejus opificio, viribus, proprietatibus, quibus in Mundum Terrenum influit.* 57
V. *De Corporis Lunaris natura & effectibus.* 62
VI. *De proportione Globi Terræ ad Solem ac Lunam.* 63
VII. *De extima Telluris structura, ejusque magnitudine.* 64
VIII. *De Montibus Geocosmi, eorumque necessitate.* 67
IX. *De arcana Montium constitutione.* 68
X. *De Montibus in particulari, & arcana eorundem ad usus humanos architectura.* 70
XI. *De ignivomis seu Vulcaniis montibus.* 74
XII. *Utrum Montes cum tempore decrescant, aut denuò accrescant, & de mira terrestrium partium transformatione.* 76
XIII. *De Aquis sive Oceanum Geocosmum ambiente, Mariumque per occultos meatus communicatione.* 84
XIV. *De altitudine montium & profunditate Oceani mariumque, ubi & Caucasi montis altitudo ab* Aristotele *asserta discutitur.* 89
XV. *De inæqualitate fundi maris, cui jungitur historia memorabilis supra dicta confirmans.* 97
XVI. *Dimensio freti Siculi ab Auctore facta Anno 1638.* 99
XVII. *De magnetica Telluris constitutione, sive de ossatura Telluris.* 103
XVIII. *Geocosmus sive corpus terrenum minime homogeneæ, sed heterogeneæ naturæ est; & de mira rerum varietate, qua corpus terrenum constat, & quodnam verum & proprium elementum terrestre sit.* 107
XIX. *De interiori Geocosmi constitutione, officinis & analogia ad humani corporis membra.* 110
XX. *De Antris, hiatibus & innumeris terræ meatibus.* 120

LIBER III. Hydrographicus.

SECT. I. De natura Elementi Aquei, sive de Mari, motibusque continuis, quibus id nullo non tempore agitatur, & de miris effectibus, quos in Mundo Subterraneo præstat. 132
CAP. I. *De diversitate motuum, quibus mare nullo non tempore agitatur.* ibid.
II. *De Motu generali maris, qui est ex Oriente in Occidentem.* 134
III. *De Motibus, quos currentes vocant, sive repercussos, aut reflexos.* 135
IV. *De Motu generali Maris, ejusque circa Orbem Terrenum effectibus.* 136
SECT. 2.
CAP. I. *De secundo motu Maris generali, ex duobus contrariis Motibus compositio, & quem æstum Maris, sive fluxum & refluxum, accessum quoque & recessum, aut intumescentiam & detumescentiam Maris vocant.* 139
II. *Quanam virtute aut qualitate Luna mare moveat.* 140
III. *Cur Mare potissimum vim suam tempore Novilunii & Plenilunii exerat.* 143
IV. *Cur Mare non semper sex horis fluat aut refluat in diversis Orbis Terræ partibus,*

& unde

& unde tam irregulares Maris motus proveniant. 147
V. *Cur Londini in Fluvio Tamesis tunc maxima Maris intumescentia accidat, quando Luna in quadrantis Austro-Zephyrea parte constituta fuerit; contra Luna in Borealibus signis, & in Euro-borea plaga constituta, tunc maxima intumescentia contingat, tribus videlicet horis antequam ad Meridianum Londinensem pertingat.* 151
VI. *Cur in Ostio Garumnæ Galliæ flumine, aqua septenis horis crescat, tribus verò tantum decrescat; contra verò in Senega Africæ fluvio, aqua maris quaternis horis crescat, octonis decrescat.* 153
VII. Disquisitio. 154
VIII. *Cur Mare Australe, vulgò* del Zur, *juxta Panamam tam insolitos & incredibiles fluxus & refluxus faciat. Contrà in Mari Boreali, vulgo* del Nord, *juxta portum* Nombre di Dios, *cæterisque Continentis Americæ littoribus vix sensibilem æstum causet.* 155
IX. Disquisitio. 157
X. *De Gurgite admirabili Norvegiæ, omnium totius Orbis Terrarum celeberrimo & maximo.* ibid.
SECT. 3. Ars Plemmyrica. 164
CAP. I. *De usu & praxi æstus marini in re Nautica.* ibid.
II. *De Oceani Pericyclosi seu Circulatione.* 169
III. *De salsedine Maris, ejusque origine, necessitate, aliisque Oceani mariumque accidentibus.* 172
IV. *Utrum æqualis sit Maris salsedo per universas Oceani semitas dispersa.* 176

LIBER IV. Pyrologus.

SECT. I. DE natura Ignis Subterranei, ejus situ & operationibus. 179
CAP. I. *De necessitate & essentia ignis Subterranei, & utrum verum elementum sit.* ibid.
II. *Quodnam sit verum ignis elementum, & ubinam proprius ipsius locus sit.* 181
III. *De igne Subterraneo per omnia diffuso, & cur in nonnullis locis sit perpetuus, in aliis non.* 186
IV. *De Phlegræo Campo in Agro Puteolano.* 189
V. *De Specu Charonio, vulgo* la Grotta de Cani, *sito ad Lacum Agnanum, non procul Neapoli, & de Lethea vi & proprietate qua introëuntes suffocatos interimit* 190
VI. *Montes ignivomi in extremate lluris superficie spectabiles terram ignibus plenam esse satis demonstrant.* 194
VII. *De perenni duratione ignis, & pabulo seu fomento ejusdem.* 198
VIII. *Ætnæ descriptio, in qua veluti in prototypo quodam Subterraneorum ignium, eorumque pabuli indeficientis rationes, ut dici solet, ad oculum demonstrantur.* 200
IX. *Crateris Ætnæi descriptio.* 201
SECT. 2. De Aëris & Ventorum causis, natura, viribus & varietate, qui tum in extera Geocosmi superficie, tum in internis Subterraneis cavernosis regionibus dominantur. 210
CAP. I. *De multiplici Ventorum causa, eorum divisione & definitione.* ibid.
II. *De Vento generali, & quomodo, quave de causa nascatur.* 212
III. *De Ventis periodicis seu anniversariis quos* Etesias *Græci vocant, & de causis eorum.* 215
IV. *De anniversariis ventis in Oceano à nautis Hispanis, Batavis, Lusitanis & Anglis observatis.* 217
V. *Causæ diversorum Ventorum explicantur.* 219
VI. *De transversali Ventorum motu ejusque causa.* 230
VII. *Unde proveniat tremor, undulatio, & diversi gradus intensionis & remissionis impetus ventorum, & quomodo ea per sonum cognosci possit?* 231
VIII. *De natura & proprietate Ventorum.* 232
IX. *De artificialium Ventorum, qui tum ad recreationem, tum ad emolumentum hominibus conferunt, productione.* 237
X. *Nullum esse meteorum, quod genesin suam non ex Subterraneo Mundo sortiatur, quodque in eo omnis generis meteora, non secus ac in externa superficie & aërea regione, producantur.* 238
XI. *Omnes meteorologicæ impressiones, quæ in sublimi nascuntur, originem suam ab ignibus Subterraneis trahere demonstrantur.* 244

LIBER V. De Lacuum, Fontium, Fluminumque origine.

SECT. I. DE Fontium, Fluminum, Lacuum origine, eorumque diversa natura, viribus, proprietatibus. 247
CAP. I. *De multiplici causa originis fontium.* 248
II. *De principali generalique tum fontium tum fluminum causa.* 250
III. *De reliquis modis & rationibus.* 256
IV. *De lacuum in planitiebus origine.* 262
SECT. 2. De variis Aquarum differentiis & qualitatibus. 264
CAP. I. *De aqua Fontana simplici, & de ejus bonitate & malitia.* ibid.
II. *De Aquilegiis, sive de signis, per quæ, ubinam aqua alicubi sub terra lateat, cognoscere quis possit.* 265
III. *De aquis mixtis seu compositis medicatis in genere, earumque causis. & de mixtionis cum mineralibus diverso modo & ratione.* 267
IV. *De mixturis aquarum medicatarum.* 272
V. *Hydrometri descriptio, quo aquarum gravitas & levitas exploratur.* 275
VI. *De æstu & calore Thermarum, ejusque causa, & quomodo eæ adeò differenti mineralium tinctura misceantur.* 277

SECT. 3. De Thermis, & Aquis medicatis, earumque mirificis viribus & proprietatibus in ſpecie, quæ omnes ex Subterraneis originem habere demonſtrantur. 280
CAP. I. *De principalibus Thermis ſeu aquis medicatis, quæ in Geocoſmi ſuperficie paſſim occurrunt.* ibid.
II. *Unde medicata facultas thermarum contra tot ac tam differentes morbos profluat.* 291
SECT. 4. De miraculis Aquarum, & prodigioſa quorundam fontium natura & proprietate. 294
CAP. I. *De Colore, ſapore, odore, mephiti in nonnullis fontibus thermiſque eluceſcentibus.* 295
II. *De aquarum nonnullarum gravitate & levitate, earumque miraculis.* 297
III. *De aquis lethiferis & ſcrobibus Charoneis deleteria vi pollentibus.* 301
IV. *De fontium nonnullorum fluxu & refluxu, & varia aquarum mutatione, uti & de fontibus annonæ caritatem prænuncian-tibus.* 303
V. *De metamorphotica vi fontium, fluviorum, lacuum, qua ejecta quævis in ſaxa aliaſque metallicas ſpecies convertunt.* 307
VI. *De reliquis aquarum miraculis.* 309
VII. *De varia lacuum, fluminum, fontium metamorphoſi, terreſtriumque partium mutationibus.* 311

LIBER VI.

De quarto rerum naturalium Elemento, quam Terram dicimus, iiſque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi fructibus.

SECT. I. DE mira Terræ varietate, & an verè & propriè Elementum ſit, & quodnam & qualenam per illud intelligi debeat. 316
CAP. I. *De Elemento Terræ.* ibid.
II. *De magna varietate rerum, quæ in Terreni globi utero continentur.* 317
III. *De incredibili varietate rerum, quæ ſalis virtute unà cum cæterorum Elementorum auxiliariis copiis, in vaſto Megacoſmi utero producuntur, & primò quidem de ſale ejuſque differentiis.* 318
IV. *De differentiis ſalium.* 320
V. *De modo ſalium extrahendorum* 323
SECT. 2.
CAP. I. *De Nitro, ejuſquè ſpeciebus Salenitro, Aphronitro, Halinitro.* 325
II. *De Salenitro tertia ſalis ſpecie.* 326
III. *De Saliſnitri Generatione, Natura, viribus.* 328
IV. *De Nitroſi pulveris pyrii conficiendi modo & ratione, ejuſque variis in arte Pyrobolica uſibus.* 330
SECT. 3. De Alumine, tertia ſalis ſpecie. 333
CAP. I. *De Nomine, Definitione, & Varietate Aluminis.* ibid.
II. *De Natura, Qualitate, & Præparatione Aluminis.* 334
III. *De viribus medicis, cæteriſque uſibus Aluminis.* 336
SECT. 4. De Vitriolo, ejuſque miris proprietatibus. 337
CAP. I. *De definitione, diviſione & ortu Vitrioli.* ibid.
II. *Utrum Ferrum verè & realiter in Æs, mediante ſpiritu Vitrioli, converti poſſit.* 394
III. *De varietate, viribus, & proprietatibus, uſuque Vitrioli.* 342
IV. *De Vitriolo factitio.* 343
APPENDIX. *De quadruplici ſalium genere.* 344

LIBER VII.

De Mineralium ſeu Foſſilium, quæ propriè terreum Elementum ſapiunt, Natura, Proprietate, & Uſu; & de perenni Geocoſmi quæ per eorum motum fit, pericycloſi & revolutione.

SECT. I. DE Terreſtribus portionibus, arenaceiſque corporibus, quæ in Geocoſmi utero concluduntur. 347
CAP. I. *De Arena, Sabulo, Glarea, Cinere.* ibid.
II. *De Qualitate Uſuque Arenæ.* 348
III. *Pericycloſis Naturæ mirabilis.* 350
SECT. 2. De Hylocineſi Globi Terreſtris, *id eſt*, de magna & perpetua Terreſtris Materiæ ſeparatione, Arenæ, Sabuli, Glareæ motu facta, ſeu de Argillæ, Lapidum, metallicarumque miſturarum reſolutione. 351
CAP. I. *De mutationis Geocoſmicæ Cauſis.* ibid.
II. *Quid Terra propriè ſit, unde generetur, & de variis terreſtribus ſubſtantiis, quas* Terras *vulgo vocant.* 354
III. *Unde tanta Terrarum differentia naſcatur.* 356
IV. *De uſu variarum Terrarum.* 358
V. *De requiſitis ad culturam Agrorum.* 361
VI. *De Terreſtribus corporibus, quæ ſingulis Plaſtis & Pictoribus in uſum veniunt.* 364
Anacephalæoſis Dictorum. 366

MUNDUS SUBTERRANEUS.

LIBER PRIMUS CENTROGRAPHICUS,

QUÆ ET

CENTROSOPHIA DICITUR.

Sectio I.

De mirifica Centri *Natura &* maximo Dei Opificio.

PRÆFATIO.

De Naturâ Centri.

Subterranei Mundi admiranda in lucem educturo mihi, ab eo disceptationis nostræ primordia ordiri visum fuit, quod omnium non immeritò basis & fundamentum esse cognoscitur. Itaque quemadmodum in universa Corporei Mundi fabrica, Entiumque ordinibus, infinita Dei potentia: ita in *Centri* constructione potissimùm admirabilis & inexhausta *Opificis* elucet sapientia. Latet in eo, nescio quid, prorsus admirabile, vel ipsius, ut ita dicam, Divinitatis æmulum, in quo maximum cum minimo proximè coincidit, dum omnia in totius Mundi amplitudine elucescentia Corpora complicat, omnia in se derivat, cogitque, & extra se evolvit omnia; Opus verè admirabile, Opus *dextra Excelsi*, non nisi Omnipotentis *Dei* virtute fundatum. Qui ut ex *Centro* omnes eduxit Mundanæ compagis propagines: ita in idem reducit omnia, omniaque eidem connexa voluit, tam constanti lege, tantâ corporum colligatione, ut facilius sit totius Mundi compagem dissolvi, quàm ut corpora ab hac lege, ineffabili Divinæ providentiæ dispositione semel latâ, removeantur. Huc respiciunt primùm, omnia Cœlestium globorum Systemata, dum perenni suâ vertigine ad nihil alludunt aliud, quàm ad id sine quo frustrà illa in rerum natura à *Deo* producta videri possint, utpote nullos unquam Influxuum suorum effectus sortitura. Elementaris Mundi Systema adeò à *Centro* necessariam habet dependentiam, ut sine hoc neque ullam in efficientia rerum operationem, nec in generabilium rerum propagatione ullam energiam obtinere possit. Et tametsi hoc, teste *Proclo*, ἀόρατον ἢ ἄτμον, minimum scilicet *inconspicuum*, & *individuum* sit; adeò tamen virtute suâ magnum est ut omnia fulciat, omnia conservet, omnia animet, corroboret omnia: sine hoc, nullus rerum ordo, nulla Elementorum efficacia: sine hoc nullum in *Subterraneo Mundo* Mineralis naturæ incrementum, nulla Vegetativæ potestas, nulla Sensitivæ operatio finem suum nanciscereturr: verbo, Mundum in nihilum abire prorsus necesse foret. Et ne Lectori ἄπιστα ἢ παράδοξα proferre videamur, omnia hucusque dicta in hujus *Centrosophiæ* serie nobis demonstranda duximus: Utque solidiori methodo procedamus, primò *Definitiones*, *Axiomata*, aliaque ad artem perfectam formandam necessaria præmittemus. Proclus.

Definitiones.

1. *Universi* medium, *punctum est.*
2. *Universi medium immobile, quod* Centrum Mundi *dicitur, illudque appetunt omnia.*
3. Centrum gravitatis, *cujusque rei gravis, est ejusdem gravis medium.*
4. Centrum magnitudinis, *est punctum medium cujusvis figuræ, per quod figura quomodolibet secta, semper in partes dividitur æquales.*
5. Centrum Virtutis *est physici corporis medium, ex quo maximè* virtus *ejus se exerit.*
6. *Linea directionis est, quæ motus gravium dirigit, & ducta intelligitur à* Centro, *usque ad verticem, per* Centrum *rei gravis.*

CAPUT I.

Explicationes Definitionum.

DEFINITIO I.

Centrum *est minimum & primum in spatio punctum, simplex, omnis compositionis & divisionis expers, neque totum, neque quantum, neque magnum, neque ulli quanto commensurabile; est tamen id, quod omnia* gravia *naturaliter appetunt; à quo* levia *omnia sursum feruntur.*

Quid sit Centrum.

TOtum hoc κατὰ τὴν διάλυσιν καὶ σύνθεσιν ita demonstro.

Si *Centrale punctum* non est minimum in spatio, ergo minus illo aliquid in spatio præcedere potest; sed hoc est impossibile, cùm puncto minus assignari non possit; Est ergo minimum in spatio, & consequenter primum. Si ergo primum, erit simplex; si simplex, ergo omnis compositionis expers; si omnis compositionis expers, ergo indivisibile; si indivisibile, ergo neque quantum, neque totum dici potest, cùm partibus careat; si non quantum, neque totum, ergo neque magnum; & quia non magnum, neque majus, minus, aut æquale erit; & consequenter nec mensuratum, aut commensurabile quanto dici debet; Ergò è converso, quia nulli quanto commensurabile est, nulli quanto comparari potest. Et quoniam non comparabile cum quanto, quantum esse non potest; & quoniam non est quantum, non est divisibile; & quoniam non est divisibile, non est partibile; & quia non est partibile, non est totum; & quia non est totum, non habet partes; & quia non habet partes, ideo simplex; & quia simplex, ideo minimum & primum in spatio. & quia primum est in spatio, ideo in eo situm habet; & quia situm habet, positionem quoque in spatio habet, & consequenter respectum ad puncta, lineas, angulos, superficies, corpora, quæ sunt in spatio dicit: unde nascitur illud paradoxum.

Centrum Mundi, tametsi sit punctum, illud tamen quodammodo quantæcunque commensuratur peripheriæ; ita, ut circumferentiæ & superficies etiam cujusvis Circuli maximi, videantur in unum quasi *Centrale punctum* contrahi, secundum omnes sui partes, iisque commensurari: siquidem, teste *Proclo*, Circumferentia ex omni parte cum *Centro* conjungitur, & omnes sui partes in *Centrale punctum* cogit & contrahit. Si enim ex puncto quodam infiniti Circuli concentrici describantur, & ex maximo omnium Circulorum per omnes intermedios lineæ in *Centrum* unde descripti sunt, ducantur: certum est, Circulum minimum, quo minor duci non potest, cum *Centro* coincidere; ut proinde vel ex hoc capite cognoscas necessariam *Centri* cum Circumferentia dependentiam; ita ut nec *Centrum* sine Circumferentia, nec Circumferentiam sine *Centro* concipere possis. Cum enim Divina Sapientia ex *Centro* Orbem evolverit, tolle *Centrum*, neque ulla erit Corporum evolutio; si nulla Corporum evolutio, nulla erit Mundi amplitudo; si nulla amplitudo, nulla erit mundialium corporum in Mundo dispositio, nullus ordo, influxus nullus, neque motus: Quæ omnia cum absurda sint, omnia igitur ad *Centrum*, è quo evoluta sunt, ordinantur. *Centrum* itaque est, quod omnia appetunt; *Centrum* est, quod omnia ambiunt; *Centrum* est, quod omnia respiciunt, utpote ad Universi conservationem unionemque Corporum pernecessarium. Virtute *Centri* omnes naturalium & elementarium Motuum virtutes emanant; sine *Centri* virtute neque Vegetabile incrementum sumere, neque Avis volare, neque Quadrupes incedere, neque ullam Homo actionem corpoream, uti postea demonstrabitur, exercere posset. Omnia itaque à *Centro* sunt, omnia ad *Centrum* ordinantur. Verùm ut hæc omnia luculentius patefiant, primùm Differentiam inter *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* explicandam censuimus.

Proclus.

DEFINITIO II.

Centrum magnitudinis *est punctum medium cujusvis figuræ, per quod figura bisecatur.*

Quid sit Centrum Magnitudinis.

CEntrum, secundum totam latitudinem suam sumptum, dicitur cujusque rei medium; estque punctum quantitatis continuæ & finitæ, signatum sive actu sive potentiâ, vel in ipsa quantitate ejusque termino, vel extra, cum certo sive extensionis, sive intercapedinis, sive habitudinis partium respectu ad id, cujus dicitur *Centrum*; competitque hâc ratione non tantùm corporibus, sed & superficiebus & lineis. Propriè autem *Centrum figuræ*, est illud punctum in Circulo & Sphæra medium, à quo omnes lineæ ad peripheriam ductæ inter se sunt æquales; In rectilineis verò est punctum, in quo omnes rectæ lineæ, vel angulos oppositos jungentes, bifariam secantur, vel ab angulis ductæ ad laterum oppositorum bipartitas sectiones in easdem rationes dividuntur.

Centrum magnitudinis punctum est, quod undique æqualiter ratione *magnitudinis*, extensionisque ab extremis abest.

Con-

Cap. I. Convenit hæc quidem omni quantitati finitæ, lineis videlicet, superficiebus, & corporibus, sed non singulis; Lineæ enim ordinatæ, atque utrinque terminatæ, *Centrum*, id punctum est; quod eam bisecat. In superficiebus verò solus circulus inter corpora Sphæra est, cui *Centrum magnitudinis* propriè competit; impropriè tamen locum habet in polygonis & polyedris regularibus, in quibus ipsa latera & ἕδρα æquè ab hoc *Centro* absunt, prout tota considerantur, non autem secundum partes. Atque hâc ratione *Centrum magnitudinis* etiam extra illam quantitatem cujus *Centrum* dicitur, reperiri potest; ut in lineis curvis in seipsas recurrentibus accidit; qualis est circularis & elliptica in Zonis, coronisque superficierum ac corporibus annulatis. Apud *Arabes Geometras* Punctum magnitudinis id vocari lego, quod lineas rectas bisecat; superficies in duas æquales partes dividit; in corporibus verò id punctum, per quod planum quomodocunque transiens, eodem modo ut de superficie dictum est, corpus æqualiter bipartitur, ita ut partes illæ seorsim sumptæ æquales sint. Ex quibus patet, *Centrum magnitudinis* & *Centrum figuræ* in lineis & superficiebus, uti & in corporibus, idem prorsus esse.

DEFINITIO III.

Centrum gravitatis *cujuscunque gravis, est ejusdem gravis medium; Universi verò medium, id est, quod appetunt omnia,* Centrum Mundi *dicitur.*

Aristoteles. UTramque definitionem ex Aristotele desumptam, ejusdem verbis ac rationibus licet comprobare: Is enim, dum Terram Sphæricam esse adstruit, inter alias validissimas rationes hanc affert: *Videre autem,* inquit, *non est difficile modicum insistentes & dividentes, quomodo censemus, quantumvis magnitudinem habentem gravitatem ad medium ipsum ferri.* Intentam animi cogitationem, omni sepositâ confusione, exigere primùm videtur Philosophus, ad hanc naturalium virium ac motuum contemplationem; deinde ad medium ferri omnia gravia manifestis verbis expressit; medium autem aptè dici in Sphæra *Centrum* vel ipsa Sphæræ definitio, quâ usus est Cicero, manifestè demonstrat; sic enim de Mundo ait: *Ergo globosus est fabricatus, quod* σφαιροειδὲς Græci *vocant, cujus omnis extremitas paribus à medio radiis attingitur.* Hæc Cicero. De *Centro* autem *gravitatis* sic idem Aristoteles: *Manifestum enim est, quod non quoadusque tangat* Centri *extremum, sed oportet prævalere, quod est majus, donec utique sui ipsius medio medium ipsum acceperit.* Hæc Aristotelis ratio aptissima sanè est ad *Centri gravitatis* naturam percipiendam, quam ita explico. Si enim sublatâ de medio Terrâ, intelligamus Corpus quodcunque grave à Lunæ, verbi gratia, concavo demitti, ad *Centrum* utique movebitur, neque quiescet, cùm extremâ sui parte *Centrum* contigerit; non enim est in *Centro* vis aliqua, ut multi putant, magnetica, quæ corpora attracta teneat, ne inde moveantur, sed in ipsis *gravibus* potius, atque in singulis eorum partibus est appetitus quidam, qui ducit ad *Centrum*: Cùm ergo pars illa extrema corporis, quæ *Centrum* contingit, quæque, si ab aliis gravioribus esset sejuncta, quiesceret, comprimatur ab aliis gravioribus, quæ illi superstant, & resistere non possit potentibus; necessarium est eam cedere, à *Centro* dimoveri, atque in oppositam partem ferri, donec totidem secum partes æquè ponderantes attulerit, quot ex hac parte superiore manent. Hæc autem omnia quæ dixi, ad unam tantummodo lineam pertinent, per quam *grave* illud recta via motum est; atque hoc, quod in ea linea prædicti motus hactenus comprobavimus, idem prorsus in alia quavis linea cujusvis alterius motus, qui à concavo Lunæ ad *Centrum Mundi* fieret, pari ratione ostendetur: Ex quo fit, corpus illud non prius posse quiescere, quàm suo ipsius medio *medium Mundi* contingat: tunc enim suarum partium æquo undique ponderantium pondere corpus illud æque ponderatum stabit. Quæ omnia Plato in Phædro confirmat his verbis: *Hoc itaque ratum fixumque in animum induxi meum, primùm si ipsa Terra in* medio *est* Universi, *à Cœlo circumquaque æquis circundata spatiis, nullius quidem illam rei præsidio indigere neque aëris, neque alius cujuspiam necessarii sulcro uti, ne cadat. Verùm ad eam retinendam satis esse, quod Cœlum sibi quaquaversum simile sit,* καὶ ἡ γῆς αὐτῆς ἰσορροπίαν *& quod ipsa Terra sit æquilibris, res enim æquilibris in similis cujusdam æquique* medio *constituta, non poterit aut magis aut minus aliorsum declinari; quodque similiter & eodem se habet modo, in neutram inclinat partem, sed constanter permanet.* Atque sic eidem *Centri gravitatis* definitio à Pappo Alexandrino tradita appositè conveniet: *Centrum,* inquit, *gravitatis uniuscujusq; corporis* punctum *quoddam* interpositum, *à quo si* grave *quoddam appensum mente concipiatur, dum fertur, quiescit, & servat eam quam in principio habebat positionem, neque in ipsa latione circumvertitur,* quam paulò clarius ponit Fridericus Commandinus l. de Centro gravitatis, *Centrum,* inquit, *gravitatis uniuscujusque solidæ figuræ est* punctum *illud* intra positum, *circa quod undique partes æqualium momentorum consistunt;* quod ita explicamus nos: Cùm in Corporibus, & figura & *pondus* expendi possit, & tam pondus quam figura in aliquibus corporibus sibi conveniant, ut in Sphæra & similibus videre est; non tamen id semper contingit, cùm in plerisque corporibus longè diversa sit figuræ & ponderis ratio, &

Quid sit Centrum gravitatis.

Cicero.

Definit.

Plato.

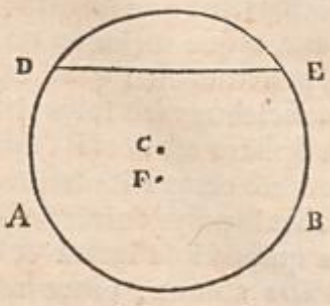
Pappiis Alexandrinus.

Frideric. Commandinus.

Sect. I. figuræ medium longè distet à ponderis medio. Rectè igitur monet, *ponderis* tantùm rationem habendam, non magnitudinis aut molis; idque innuit, dum *gravis medium*, dixit; Dum verò dicit, si per tale *Centrum* ducatur planum, figuram quomodocunque secans, semper in partes æquiponderantes ipsam dividet; *Secare* & *dividere* non ita accipienda sunt, ut separationem ab invicem partium significent: fit enim plerumque, ut *grave*, juxta planum aliquod per *Centrum gravitatis* transiens, divisum in duas partes æquiponderantes minimè dividatur: eò quòd, postquam divisæ sunt *gravis* partes, quælibet earum ad suum *Centrum* habeat rationem, non amplius ad prius, quod erat *totius*, *Centrum*. Ex quo fit, diversam sortiri plerumque rationem *ponderis*, respectu unius *Centri*, ab ea, quam habuerunt respectu alterius. Cujus rei ea potissimum ratio exhiberi potest, quòd partes quò magis vel minus distent à *Centro*, eò magis vel minùs ponderant, ut *infra* ostendetur.

Sensus igitur eorum verborum erit hujusmodi. Si planum intelligatur quomodocunque transiens per *Centrum gravitatis*, circa prædictum planum partes æquiponderantes semper erunt. Quod verò nonnulli existiment, *Centrum* magnitudinis & *gravitatis* idem esse, ex eo, quòd *Centrum gravitatis* nullibi gravitet, perperam sentiunt; tametsi enim *Centrum* ex se & sua natura non gravitet, est tamen fundamentum in corpore *gravi*, cujus intuitu corpus, sectione in quotcunque partes per id facta, semper partes æquiponderantes relinquat, quod in *Centro* magnitudinis nunquam fit. Si enim globus daretur, cujus unum hemisphærium ex plumbo, alterum ex ligno compositum sit; certum est, in hoc globo Centrum magnitudinis à *Centro gravitatis* differre, ita quidem ut *Centrum magnitudinis* medium globi rectè possidere dici possit, utpote medium figuræ; *Centrum* verò *gravitatis* tantò à medio recedet longius, quantò levior fuerit portio hemisphærii ex qua globus constituitur, ad punctum videlicet, juxta quod si secetur globus, partes relinquet isorropas sive æquiponderantes. Verum tamen est, in globo homogeneo, & nulla differentis materiæ mixtura composito, *Centrum* tum *magnitudinis*, tum *gravitatis* coincidere, idemque prorsus esse.

Pari itaque ratione in Terraqueo globo fieri putandum est; cùm enim Aqua ad terrestrium partium structuram differentis ponderis rationem habeat, certum est, *Centrum gravitatis* in Terreno globo à *Centro magnitudinis* diversum esse; *Centro* tamen *Mundi* semper congruere, utpote quod vi innatâ in illud, uti & omnia alia, feratur. Sed rem hoc exemplo confirmo. Sit Globus Terræ A B. *Centrum gravitatis* C, con- *Corollar.* gruat cum *Centro Mundi* C eodem; secetur jam Divinâ potentiâ segmentum D E, vel quodlibet aliud; quo ablato certum est, *Centrum gravitatis* non jam in C remanere amplius, sed in F; atque adeò *Mundi Centro* congruit, ei mox sese accommodaturum, ut sic juxta *Centrum gravitatis* æquilibratum subsistat.



Corollarium.

Hinc patet, Terram, si Divinâ potentiâ extra *Centrum Mundi* elevaretur, non, uti nonnulli existimant, constituram, sed dimissam suâ virtute propria, uti omnia *gravia*, *Centrum Mundi* repetituram esse. Patet quoque, magnam inter *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* differentiam esse. Sicuti itaque Sphæræ proprium est, ex eo tantum, quod punctum habeat in medio ab æqualibus undique partibus circumdatum, ut Sphæra in duas partes æquales dividatur, à plano per illud medium transeunte: neque enim ullâ ratione in duas dividi potest æquales partes, plano per medium non transeunte: sic etiam ex eo, quod unumquodque, *grave* habet suum *gravitatis medium*, in duas æquales partes secabitur à plano per *Centrum* transeunte, neque à plano intelligi poterit in duas æquas partes dividi, quin prædictum planum per illud *medium* transeat. Sequuntur Canones.

Terra si elevaretur Centrum Mundi *repetitura.*

Centrum gravitatis. *magnitudinis.*

Canones

De Centro gravitatis & magnitudinis.

Si non esset *Centrum gravitatis* in rebus existens, nullus ex consequenti daretur motus; si nullus motus daretur, omnia torpescerent, imò universam Naturam in Chaos suum reverti, necesse foret: Idcirco Natura provida rebus *gravibus* appetitum indidit ad *Centrum*, quod omnia appetunt. Verùm cùm ad *Centrum* descendere non possent virtute propriâ, id necessariò requiri videbatur, quod eorum ad *Centrum Universi* appetitum in motu suo dirigeret; quod quidem nihil aliud est, quàm *Centrum gravitatis* unicuique rei *gravi* proprium; sub hoc enim omnia terminum suum consequuntur. Quomodò verò hoc *Centrum* in singulis Corporibus existat, & quomodo inveniri possit, restat explicandum; utpote sine cujus notitia, quæ in decursu hujus Operis dicturi sumus, perfectè intelligi non possint.

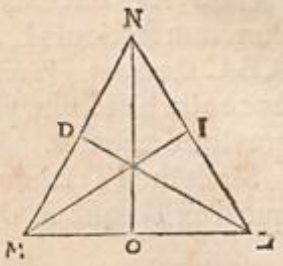
Notandum itaque, *Centrum gravitatis* in Corporibus solidis existens, plenè concipi non posse, nisi id prius in superficiebus secto-

Cap. I. sectorum corporum demonstretur. Nam uti ex *sequentibus* patebit, cùm hujusmodi *Centrum*, utpote Corporibus solidis intrinsecum, oculis non pateat; id sanè ex occulto in apertum, nisi per superficiem, quæ per sectionem dictorum Corporum solùm patefit, deduci minimè poterit. *Centrum* enim *gravitatis*, quod in superficie quapiam existere demonstratur, id quoque *Centrum gravitatis* in ea superficie, quæ per medium secti corporis punctum transit, existimandum est: ac proinde nemo miretur, si nos *Centrum gravitatis* in superficiebus, quæ omnis gravitatis expertes sunt, inquirere videat: hoc enim, non nisi in ordine ad solidi corporis *Centrum gravitatis* inveniendum, à nobis disponi, tunc patebit, cùm *sequentia* penitius intellexerit. Sed exemplo rem ostendamus in Globo, & Cubo homogeneæ materiæ: *Centrum gravitatis* cùm intrinsecum sit, non patet; sed si dicta corpora per medium, quacunque parte, bifariam secueris, ecce mox ex peracta sectione duæ relinquentur superficies, quarum medium magnitudinis punctum, *Centrum* quoque *gravitatis* est; quibus connexis denuò in unum corpus, id in Sphæra aut Cubo *Centrum gravitatis* est, quod id in superficie exhibebat: & sic de aliis pari pacto judicabis. Quibus quidem prænonitis jam materiam inceptam prosequamur.

CANON I.

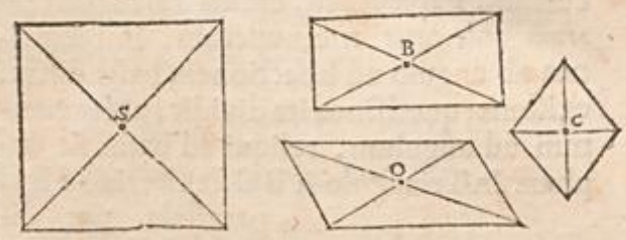
In omnibus Figuris regularibus *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* idem est.

Sint itaque Figuræ regulares Circulus, Quadratum, Pentagonum, Triangulum æquicrurum: Et quoniam A Circulus est, certum est, *Centrum circuli* idem esse cum *Centro gravitatis* & patet id ex *Definitione secunda & tertia.* Quemadmodum enim in Circulo sectio per *Centrum* facta circulum semper bifariam, id est, in duos hemicyclos dirimit æquales: ita si per *Centrum gravitatis* sectio institueretur, omnes hemicycli forent æquiponderantes. Quod ergo de Circulo dicitur, de Quadrato quoque dici potest, cujus *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* ibi est, ubi diagoniæ lineæ C D, & E F sese intersecant in puncto S, per hoc enim quomodocunque sectio instituatur, semper & quantitate & pondere partes relinquit æquales: idem de quavis Polygonia figura regulari dici debet. Si enim Figuram circulo circumscribas, erit *Centrum* circuli & figuræ circumscriptæ prorsus idem; unde Figura per id quomodocunque secta semper partes, tum quantitate tum pondere pares, relinquit. In Triangulo æquilatero *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* ibi est, ubi linea D L, I M, N O, se intersecant; unde per hoc *Centrum* instituta bisectio, semper partes relinquit & pondere & quantitate æquales. *Canon.*



CANON II.

Centrum gravitatis & *magnitudinis* in Quadratis, Parallelogrammis, Rhombis & Rhomboidibus illud propriè punctum est, ubi diagoniæ lineæ seu diametri dictarum Figurarum sese intersecant; ut in Figuris S B C D apparet.



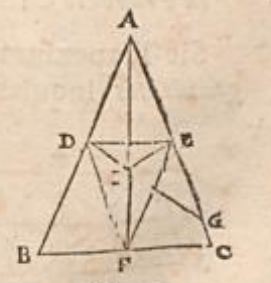
CANON III.

In Polygonis regularibus quorumcunque laterum, *Centrum circuli* illis circumscripti, *Centrum magnitudinis* & *gravitatis* est. Vide Figuras E F.



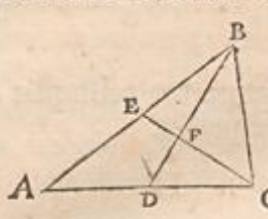
CANON IV.

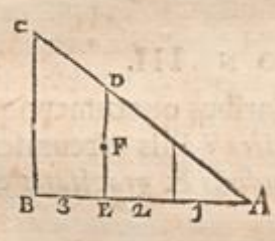
In Trianguli rectangulis lineis cujuscunque speciei, *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* habebis hoc pacto: Sit Triangulus Isosceles A B C, cujus perimetri *Centrum* quæritur: bisectis tribus lateribus in punctis D E F, ductaque perpendiculari A F, accipiatur E G æqualis F C, secabit jungens punctum D G, perpendicularem A F in I, quod dico esse *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* Isosceles A B C; quod ita demonstro. Junctis enim D F, F E, E D, erit D E F E parallelogrammum, juxta 2. 6. quare juxta 29. 1. anguli D G E, & F D G æquales sunt; sed & eidem angulo æqualis est angulus G D E ad basin D G trian-



Sect. I. trianguli Isosceles D E G per 5. 1. ergo etiam anguli F D G, & G D E æquales sunt, atque adeo angulus totus G D E per rectam D G bisectus est; sed & angulus D I E per rectam A F bisectus est; ergo commune punctum sectionis I, est Trianguli Isosceles A B C *Centrum gravitatis* quæsitum, juxta hoc enim bisectum, partes semper relinquit gravitate æquales.

Sit deinde Triangulus Scalenus A B C, in quo si ex D basis A C puncto medio, & ex C in E hypotenusæ A E B medium punctum ex D B & C E lineas duxeris, erit punctum intersectionis linearum B D, & C E in puncto F *Centrum gravitatis* quæsitum. Patet itaque omnis Trianguli *Centrum gravitatis* esse in linea recta ab angulo ad dimidiam basin ducta; sive in quo rectæ lineæ ab angulis trianguli ad dimidia latera ductæ concurrunt. Patet etiam, omnis Trianguli *Centrum gravitatis* esse punctum, in recta linea ab angulo ad bisectionem basis ducta, existens; quod linea ita dividit, ut segmentum ad angulum, reliqui ad basin sit duplum. In Triangulo A B C fiat sectio ad B C parallela per lineam D E, ita ut D A ad D C, vel A E ad E B sint dupla; dico *Centrum gravitatis* istius trianguli esse punctum F medium in D E linea. Quod etiam habebis facillimâ methodo, si alterutrum crus vel A B vel A C in tres partes æquales diviseris, linea enim per $\frac{1}{3}$ ad cathetum B C, parallela ducta & bisecta dabit *Centrum gravitatis*. Verùm qui horum omnium demonstrationes desiderat, is adeat *Archimedem*, *Commandinum*, *Lucam Valerium*, *Galdinum*, ubi omnia fusè demonstrata reperiet.





Archimedes. Commandinus. L. Valerius. Galdinus.

CANON V.

In Trapezio Centrum gravitatis *reperire.*

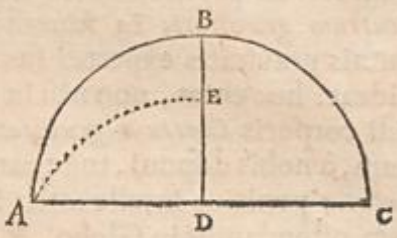
Sit Trapezium A B C D, cujus *Centrum gravitatis* inquirendum. In lineis terminantibus B C & A D, conjungantur puncta bisectionis E F, quam in tres partes æquales dividas, & per puncta divisionis ducantur ad A D vel B C parallelæ I H & S T; deinde ex A & F duæ aliæ lineæ ducantur in E & C. His positis, si per puncta F C & A E, ubi illæ lineas I H & S T intersecant, lineam L M duxeris, secabit illa lineam E F in puncto G, quod est *Centrum gravitatis* Trapezii. Demonstrationem vide apud *Lucam Valerium*. L. Valerius. *Canon.*



CANON VI.

Centrum gravitatis *in Semicirculo reperire.*

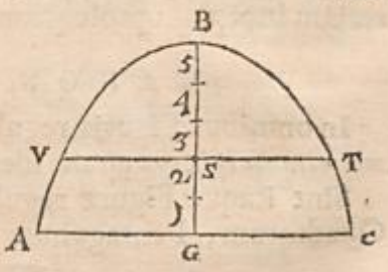
In Semicirculo verò *Centrum gravitatis* habebis, si Tetragonizusam, juxta ea quæ in *Arte magna Lucis & Umbræ lib.* 3. tradidimus, descripseris. Sit A B C Semicirculus, describatur tetragonizusa sive linea quadratrix, ex A in D B semidiametrum Semicirculi, quæ sit A E; dico punctum E, in quo desinit tetragonizusa A E *punctum* esse *gravitatis* Semicirculi A B C quæsitum: rationem vide in *citato loco*.



CANON VII.

Centrum gravitatis *in Parabola reperire.*

Centrum gravitatis in Parabola habebis, si axin B G, quæ basin A C bifariam dividit, in quinq; partes æquales dividas; si enim rectam V T ad basin A C parallelam per $\frac{2}{5}$ partes in axi B G duxeris, dabit S intersectionis punctum, *Centrum gravitatis* in Parabola quæsitum. Quæ omnia cum fusè à *citatis* paulò ante *Auctoribus* demonstrentur, iis, utpote jam tritis, non immorabimur.



CANON VIII.

Gravitatis Centrum *in Corporibus solidis homogeneis reperire.*

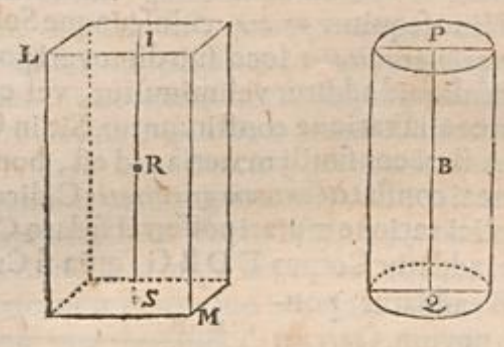
Restat ut breviter quoque modum ostendamus, quo *Centrum gravitatis* in quibuslibet Corporibus solidis, reperiatur; quod quidem, uti instituti nostri proprium, ita paulò penitiùs illud pertractandum censuimus; cùm multa ex hac propositione dependeant, in *sequentibus* producenda. Sit itaque *Centrum gravitatis* in Globo aut Cubo, ex homogenea materia conflato, reperiendum; ita procedes: Cùm *Centrum gravitatis* Globi cum *Centro magnitudinis* coincidat; dico *Centrum Globi* esse *Centrum gravitatis* quæsitum. Cùm Cubus quoque sit corpus regulare: dico *Centrum Cubi* quod est in diametro Cubi medium, esse *Centrum gravitatis* quæsitum. Res demonstratione non

Cap. I. non indiget, utpote ex ſe clara, & ab *Archimede* ejuſque Interpretibus *ſupra* citatis, fusè demonſtrata.

CANON IX.

Centrum gravitatis *in Cylindris & Priſmatis reperire.*

Cùm Columna ſeu *Cylindrus* ex ductu Circuli efficiatur, medium axis *Cylindri* PQ

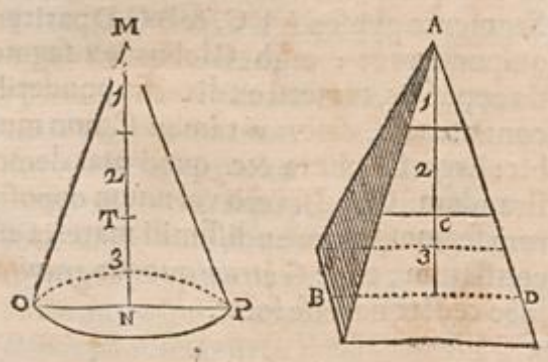


punctum B neceſſariò dabit *Centrum gravitatis* quæſitum. Idem habebis in *Priſmate* quorumcunque laterum. Sit, v. g. parallelobipedum IRS ex Quadrati ductu conflatum, quod axin habeat per quadratorum laterum *Centra* IS ductum, cujus medium axis punctum R dabit *Centrum gravitatis* quæſitum. Idem de *Priſmate* 5. 6. 7. 8. &c. laterum, & ſic in infinitum procedendo, dicendum eſt.

CANON X.

Centrum gravitatis *in Cono & Pyramide reperire.*

In Conis & Pyramidibus quorumcunque laterum *Centra gravitatis* habebis, ſi axin dictorum Corporum ita dividas, ut pars ad verticem ſit ad reliquum dupla; id eſt, ſi axem in tres æquas partes dividas, erit *Centrum gravitatis* tertium à vertice diviſionis in axe punctum: *Centrum* enim *figuræ*, per quod axis tranſit, tam baſis, quàm *Centrum plani* illius paralleli, per quod ſub data proportione ſectio fit, *Centrum* etiam eſt *gravitatis*. Vide *Figuram* adjunctam MNOP;



in qua *Centrum gravitatis* eſt punctum T, & in Figura ABD *Pyramidis*, punctum C.

CANON XI.

Canon.

In fruſto Pyramidis Centrum gravitatis *reperire.* Vide *Figuram* Canonis V.

Si *Pyramis* ſit ſecta per planum baſi parallelum, dabit *Centrum gravitatis* dicti fruſti, *Centrum trapezii* in plano axis conſideratum. Sit fruſtum ſectæ *Pyramidis* BCDA, axis EF, trapezium verò in axis plano ſit ABCD, cujus *Centrum gravitatis*, ſi juxta *Canonem* V. Præcedentem inveneris, verbi gratiâ, G, erit illud & *Centrum gravitatis* fruſti *Pyramidis* propoſiti.

CANON XII.

Quinque Regularium corporum Centra gravitatis *reperire.*

Quinque regularia corpora ſunt *Cubus Tetraëdrum, Octaëdrum, Dodecaëdrum, Icoſaëdrum*, quibus ſi circuli circumſcribantur, erit *Centrum circuli* & quinque Regularium corporum *Centrum*, prorſus idem *Centrum gravitatis* quæſitum. Demonſtrationem vide apud *Stevinum Propoſ.* 14.

CANON XIII.

In Hemiſphærio Centrum gravitatis *reperire.*

Si *Hemiſphærium* bifariam ſeces, erit planum ſectionis neceſſariò Semicirculus. Si itaque *Centrum gravitatis* in hoc plano ſemicirculari per *Canon.* VI. inveneris, erit & id punctum quoque *Centrum gravitatis* in axe *Hemiſphærii* quæſitum. Vel aliter hoc modo: Dividatur axis *Hemiſphærii* in octo æquas partes; punctum enim, quod partes quinque deorſum à vertice, vel tres à baſi ſurſum determinat, eſt *Centrum gravitatis* quæſitum.

Idem dicendum eſt de *Corpore paraboloëide*; *Centrum* enim *gravitatis*, quod planum parabolicum per ſectionem corporis ad axem factam refert, id quoque *Corporis paraboloëidis Centrum* exhibebit *gravitatis.*

CANON XIV.

Mechanicè per fila *determinare* Centrum gravitatis *in quolibet Corpore.*

In extremitate Corporis *filum* ſeu perpendiculum demittatur, & notetur linea, quam *filum* in ſuperficie lapidis figurat; deinde applica *perpendiculum* in quovis alio loco lapidis, & iterum ſignetur linea, quam *filum* in ſuperficie Corporis notat: ubi enim hæc linea alteram priorem lineam ſecuerit, ibi eſt *Centrum gravitatis* in ſuperficie lapidis. Repete itaque utramque obſervationem in oppoſito latere Corporis, & pari pacto ſigna punctum linearum ſe interſecantium; ſi enim hæc duo puncta in binis ſuperficiebus obſervata, imaginatione per lineam —— connexa concipiantur, erit medium iſtius lineæ

Sect. I. lineæ punctum, *Centrum gravitatis* quæsitum. quod quidem verum est in Corporibus regularibus; In irregularibus vero corporibus plures, ut intentum habeas, observationes instituendæ sunt.

COROLLARIUM
ex dictis.

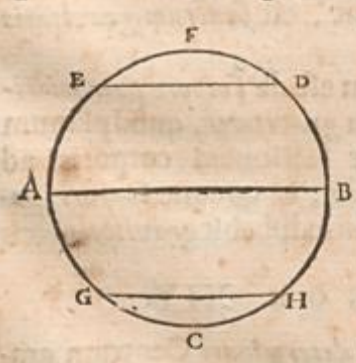
Centrum gravitatis *in vacuo Corporum spatio imaginario conceptum, idem quod in Solidis.*

Hinc sequitur, Si cuncta *Corpora Sphærica, Cubica, Cylindrica, Prismatica*, & similia hucusque demonstrata, tametsi ita excaventur, ut *Orbis* relinquat annulum, *Cubus* verò duodecim solida fulcra corpus cubicum connectentia, *Cylindrus* verò fistularis evadat, & *Prisma* quotcunque laterum puteum referat; *Centrum* tamen *gravitatis* in vacuo spatio imaginatione conceptum idem futurum, quod in Solidis. Sic *Centrum* annuli circularis, cubi vacui, & figurarum cæterarum, *Centrum gravitatis* in medio imaginario erit, suppositis semper æqualitate partium homogenearum.

CANON XV.
De Centro gravitatis *quod in Heterogeneis corporibus latet.*

In *Sphæra* ex æqualiter ponderantibus conflata, *Centrum gravitatis* & *magnitudinis*, ut *supra* indicavimus, idem est; Si verò ex *Heterogeneis* seu dissimilibus constet, & idem potest esse, & diversum.

Tres hic casus occurrunt, *prior* est si totus Globus sit homogeneus; & sic *Centrum gravitatis* & *magnitudinis*, uti dictum est, semper idem est. *Secundus* casus est, si *sequenti Sphæræ*, v.g. plumbeæ, ab axe A B, æquidistantibus Segmentis E F D & G C H resectis, apponantur alia segmenta æqualia, sed ex dissimili materia facta, verbi gratia, ex ligno vel cera, quæ sint dicta Segmenta E F D, & G C H; hæc segmenta, cùm æquiponderare supponantur, illa consequenter in mutilata Sphæra *Centrum gravitatis* & *magnitudinis* non mutant; sed illud quod primo in integra Sphæra habebant, conservant. *Tertius* casus est, si Segmento E D F sublato, in ejus locum substituatur segmentum ex heterogenea materia, vel ligno, cera, vitro, metallo, auro; hoc facto *Centrum gravitatis* ab axe A, B, tanto versus C accederet vicinius, quanto levius fuerit Segmentum appositum E F D; vel tantò versus F, quantò Segmentum E D F, appositum, materiâ Sphæræ fuerit gravius: *Centro* tamen *magnitudinis* semper suum locum retinente quod est *Centrum globi* heterogenei. Quæ de omnibus quoque Corporibus regularibus *suprâ* descriptis intelligenda sunt.

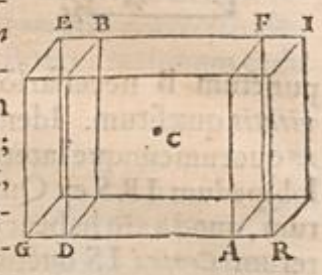


Consect.

CONSECTARIA
ex dictis.

Centrum gravitatis *loco suo dimoveri posse, cùm quid corpori solido additur vel demitur, &c.*

Hinc sequitur *primò*, cujuscunque Solidi *Centrum gravitatis* loco suo dimoveri posse, cùm aliquid additur vel minuitur, vel cùm partes aliâ ratione constituuntur. Sit in Cubo A B ex consimili materia, id est, homogenea, conflato *Centrum gravitatis* C; dico id triplici ratione mutari posse; vel si dato Corpori addatur Corpus E D B G, quia si Cubo A B addatur pondus novum, *Centrum* necessariò à suo loco versus partem additam recedet; vel, quod idem est, si ex A B detrahatur A F I R præponderante G B D E, *Centrum gravitatis* C pariter à suo loco recedet versus B D. Verùm si intermedio Corpori B F D A utrinque addantur F R & E D æquiponderantia, *Centrum gravitatis* in C juxta leges ἰσορροπίας manebit immotum.



Sequitur *secundò*, Sphæram, tametsi ex Segmentis variæ misturæ compaginata fuerit, *Centrum* tamen *gravitatis* non mutare. Sit Sphæra A B C D, cujus Segmenta A E B & ejus oppositum C H D sint ex cera, reliqua verò duo A F C & B G D sint ex creta, A B C D verò intimum Sphæræ corpus sit ex plumbo. Dico, Sphæram, tametsi ex heterogeneæ materiæ segmentis conflata sit, *Centrum* tamen neque *gravitatis* neque *magnitudinis* mutare; quoniam enim Segmenta A E B, C H D æqualia & ex eadem materia, v.g. cerâ, facta, utrinque æquiponderant, ex suppositione, *Centrum gravitatis* C à loco suo non recedet; juxta ea quæ *Archimedes* in æquiponderantibus demonstrat; sed & Segmenta gypsea A F C, & B G D pariter æquiponderant: ergò Globus ex segmentis oppositis, tametsi ex diversis ponderibus conflatus sit, *Centrum* tamen C non mutabit: Ergo si Sphæra &c. quod erat demonstrandum. Quod si verò vel unum oppositorum segmentorum ex dissimili materia esset conflatum, tunc *Centrum* quoque *gravitatis* loco cedere necesse foret.

Archimedes.

CAPUT

CAPUT II.

De Linea directionis.

Linea directionis ea dicitur, quæ motus gravium dirigit, & ducta concipitur à *Mundi Centro* ad verticem gravis; Gravia ſiquidem omnia ſuo naturali pondere feruntur ad medium, quod Terræ ambitu continetur; & ideo quæ apud nos ſunt, omnia vel moventur vel quieſcunt; non moventur, quòd impediuntur & detinentur. Eorum verò quæ moventur, quædam in motu impediuntur, alia verò expedita ſunt; quemadmodum in Aqua patet Terræ circumfuſa; quoniam enim illa rectà deſcendere non poteſt, per diverticula deſcenſum parat ad *Centrum*, uſquedum excepta congruo receptaculo requieſcat: ſi verò nullum impedimentum obſtet, rectà deſcendit *Centro* ſuo copulata. Illa verò linea quæ hujuſmodi motum dirigit, ſive quæ motum dirigeret, ſi impedimentum auferretur, dicitur *Linea directionis*. Hanc autem *lineam* neceſſe eſt à *Centro* procedere, vel ad *Centrum* tendere, quod idem eſt; & nihil aliud eſt, quam *linea* Horizonti perpendiculariter inſiſtens, ſive, quod idem eſt, *linea* ex Polo Horizontis ſive verticis per *Centrum Mundi* directa, axiſque Horizontis, uti *Aſtronomi* vocant, ipſi prorſus congruit, & proinde pro eodem ſumitur paſſim. Atque hæ *lineæ* ſi in Terreni globi ſuperficie conſiderentur, quoad ſenſum, parallelæ ſunt; ut manifeſtè apparet in Gnomonibus ſciathericis; qui quantumvis diſſiti, paralleli tamen cenſentur, nullo erroris præjudicio in negotio Gnomonico: patet quoque ex praxi *Architectorum*, qui muros fabricæ nullo habito ad *Centrum* reſpectu præcisè parallelos ad amuſſim diſponunt, tametſi illi in *Centrum* ducti non amplius paralleli forent, ſed in eo coinciderent. Sed de hiſce vide, quæ copiosè ſcripſimus *lib.* 3. *Artis Magnæ Lucis & Umbræ.*

PROPOSITIO I.

Omnia quæ moventur, ſub linea directionis *moveri neceſſe eſt.*

IN omni Corpore gravi *Centrum gravitatis* conſiſtit in *linea directionis*, & juxta eam movetur, ita ut *Centrum gravitatis* ipſam *lineam directionis* motu ſuo deſcribat: cùm enim omnes partes gravis ad *Centrum gravitatis* comparatæ æquiponderent, neceſſariò medium gravis punctum *lineam directionis* conſtituet, reliquis extremis corporis partibus motu ſuo lineas pariter ad *lineam directionis* parallelas deſcribentibus. Sit Corpus grave Sphæricum aut cubicum A B, cujus *Centrum gravitatis* ſit C; dico *Centrum gravitatis* C motu ſuo in D deſcribere lineam C D, quæ eſt *linea directionis*, puncta verò A B terminantia corporis deſcribere lineas A E & B F, *lineæ directionis* C D parallelas quidem in ſuperficie Terræ, concurrere tamen circa *Centrum Mundi*, uti & omnium partium corporis gravis, in *Centrum* quod appetunt, nutantes. Si quis verò neget, motum fieri per *lineam directionis*, fiat itaque per A E vel B F. Verùm cum illæ partes extra lineam mediam ſint, neque ullum ἰσορροπίας momentum in B vel A ſtatui poſſit, impoſſibile eſt in A aut B *lineam directionis* ſtatui poſſe; Ergo neceſſariò *linea directionis* per medium Corporis gravis punctum, quod *Centrum gravitatis* diximus, ducitur; Quod erat probandum.



PROPOSITIO II.

Motum progreſſivum hominis ad directionis lineam *moveri neceſſe eſt.*

PRogrediatur *homo* in ſuperficie Terræ, dico progreſſivum motum non fieri niſi ſub *linea directionis*. Sit Globi terreni ſuperficies A B C, *Centrum* ejus D; conſtituatur homo, aut quodlibet aliud animal, in loco F; dico hominem naturali *greſſu* ambulare non poſſe, niſi ſub linea F D, quæ eſt *linea directionis*: hac enim viâ tenderet, ſi deſcenderet ad *Centrum Terræ*; Ergo ſub hac *linea* verè & propriè æquilibratur & *dirigitur* ad operationes ſuas commodius peragendas. Quod ſi quis neget, tendat itaque per lineam F E; at cùm hæc extra *Centrum gravitatis* & *lineam directionis* ſit, ex puncto I deſcendet obliquè in K; ex K vero adſcendere incipiet in E; qui motus cùm naturales non ſint, ſed violenti, utpote extra *lineam directionis*: impoſſibile eſt naturaliter ullum procedere poſſe, niſi ſub *linea directionis* F D; Quod erat oſtendendum.



Sect. I.

CONSECTARIUM I.

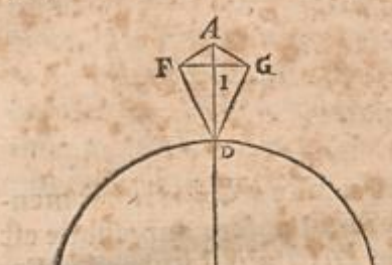
Homines & naves *ſtantes cur erecti.*

Hinc patet, Cur *homines* aut *naves* ambulantes circa ſuperficiem terrenam ſemper *erectæ* ſint, & undique videant omnia ſurſum, ut in punctis E G S; quia cùm gravia ſint, neceſſariò juxta *directionis lineam* feruntur deorſum ad *Centrum*, quod omnia gravia appetunt.

CONSECTARIUM II.

Corpus ſtans, cadens, *quando.*

Hinc patet, Omne *Corpus* puncto inſiſtens, tunc *ſtare*, cùm *linea directionis* per punctum, cui innititur, tranſiens, per *Centrum* quoque *gravitatis* ejuſdem tranſierit; *cadere* verò, ſi extra *gravitatis Centrum* transierit. Sit Globi terreni ſuperficies A D B.



Centrum ejus C, *linea directionis* C D; ponatur v. g. Pyramis apice ſuo in puncto D. ita ut *linea directionis* præciſe tranſeat per *Centrum gravitatis* pyramidis in I. Dico Pyramidem manſuram erectam; quoniam enim omnes partes æquiponderantes ex æquo diſtant à prædicta linea, neque ullæ partes reliquas in alterutram partem perducere poſſunt, fieri quoque non poteſt, ut hoc pacto æquiponderata Pyramis erecta non ſubſiſtat. Quod ſi vel minimè ex *linea directionis* C D *Centrum gravitatis* declinaverit, illam cadere neceſſe eſt, cùm partes ab illa parte, à qua *Centrum gravitatis* declinat, plus ponderent quam reliquæ. Sed hæc amplius in *ſequenti Propoſitione* per exempla deducentur.

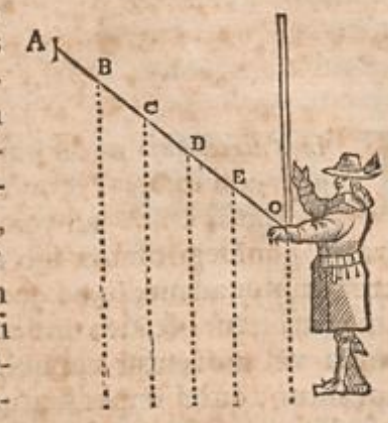
CONSECTARIUM III.

Laniſta *haſtam vibrans.*

Hinc patet quoque, *Sariſſam* aut haſtam ingentem, manu *Laniſtæ* ſub *linea directionis* libratam neque ponderare, niſi pondere omnium leviſſimo, neque cadere: cùm enim Sariſſæ longitudo ſit ſub *linea directionis*, neceſſario partes omnes æquiponderantes nutabunt in *Centrum;* & conſequenter dexteritate gladiatoris ita agitante Sariſſam, ut ſemper directam teneat ſub dicta *linea*, illa neceſſariò ſtabit, neque multum ponderabit. Si verò parum extra *lineam* declinaverit, jam & pondus ſortietur, & Sariſſa cadet; ita ut quanto magis declinaverit, tanto majorem ſemper & majorem gravitatem ſortiatur, donec lineæ Horizontali parallela inſuperabile pondus amplius ſuſtinere non poſſit. Cujus quidem rei ratio non eſt alia, niſi quod Sariſſa O I erecta, & palmæ Laniſtæ libe-

Conſect.

rè inſiſtens, cùm omnes partes naturali motu in *Centrum* ſub *linea directionis* ferantur, conſequenter pondus non ſortiatur. at ſi extra *directionis lineam* fuerit conſtituta,



ut in A; jam omnes Sariſſæ partes B C D E; utpote extra ſitum naturalem conſtitutæ, cùm omnes & ſingulæ gravitent, neceſſariò pondus augeri neceſſe eſt, & tanto quidem plus, quanto Horizonti fuerit vicinius; tantò minus, quanto Verticali ſitui vicinius.

CONSECTARIUM IV.

Funambulonis *caſus non pertimeſcendus.*

Hinc patet quoque, cur *Funambulones* in chorda incedentes tam conſtanter incedant; quia cùm perticâ ſeu ligno tranſverſo quod manibus geſtant, æquilibrati, ſub *linea directionis* perpetuò incedant, fit, ut æquiponderantibus extremis ligni ſeu perticæ, *Centrum* quoque *gravitatis*, quod in *linea directionis* medium eſt, perfectè æquilibretur, unde nullus caſus pertimeſcendus.

PROPOSITIO III.

Corpora gravia tunc ſtabunt, cùm linea directionis *per medium quantitatis, cui inſiſtit grave, ducta, per* Centrum gravitatis *tranſibit.*

SIt *Corpus grave* A B C D, cujus *Centrum gravitatis* E, & inſiſtat quantitati B C. Si itaque *linea directionis* F E, tranſiens per punctum K medium quantitatis B C, tranſierit & per punctum E, utique grave ſtabit; quoniam partes gravis, quæ circumſtant punctum E, æquiponderantes ſunt; quare neque hæ illas trahere poſſunt, neque ab illis trahi. Ex quo fit, ut totum grave quieſcat. At ſi grave augeatur ex altera parte quantitate C D G; ita ut *Centrum gravitatis* ſit H, ſi *linea directionis* tranſiens per extremum C quantitatis B C, extenſa tranſierit per punctum H, dico Corpus pariter erectum manſurum. Ratio eſt, quia ſi Corpus inniteretur puncto C tantùm, per *Conſectarium ſecundum præcedentis Propoſit.* illud *ſtaret.* Nihil igitur obſtare poterit, quominus *ſtet*, inſiſtens toti quantitati B C. Iterum, ſi linea F C extenſa non tranſierit per punctum H, ſed illud verſus E promoveat, Corpus grave, uti prius, *ſtabit.*



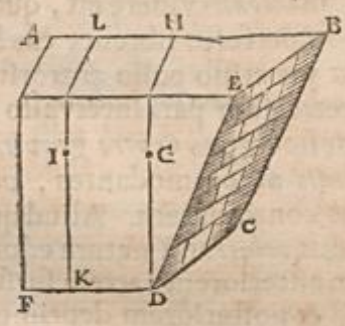
Nam ſi grave pun-

Cap. II. puncto C possit insistere, quantò magis stare poterit lineæ C K insistens, super quam necessariò *Centrum gravitatis* existit? siquidem fieri non potest, quantitatem A B C D, cujus *Centrum* erat E, auctam ex parte, ipsius E *Centrum gravitatis* retrahere ad oppositam partem, nimirum ad E; quare *Centrum* necessariò manebit inter puncta H E, *linea directionis* transibit inter puncta C K, atque adeò Corpus stabit. Unde concluditur, quod si *Centrum gravitatis* fuerit extra spatium H E, v. g. in L, vel in V, & *linea directionis* extra *lineam* C K feratur, Corpus necessariò casurum; siquidem major pondere quantitas trahet minorem, ideoque cadet ex parte G vel S, quia in ea *gravis* parte invenitur *Centrum gravitatis*, extra *lineam directionis* F E, & consequenter majus pondus imminet, unde consistere non potest.

CONSECTARIUM.

Murus *sub* linea directionis *quantumvis* retortus & inflexus, in æquum perstat.

Hinc sequitur, Cur subinde nonnulli *muri* reperiantur, qui proxime ruinam minentur, cùm tamen perpetuo & firmiter persistant; cujusmodi est *murus* tortus *Romæ* extra *Portam Flammineam* mœnibus insertus, quem quicunque transeunt, horrescunt, jam casum ejus pertimescentes, ob nimiam ejus inclinationem. Quare ut ignari rerum, tam insolentis effectus, quem mirantur, causam penitius cognoscant, hic rationem ejus dandam duxi. Sit itaque moles tota *muri* A B C D F, *muri* verò superficies retorta sive inclinata sit E B C D, quæ à *linea directionis* declinet 20 gradibus. Sit autem *Centrum gravitatis* totius saxeæ molis G, in ipsa *linea directionis* G D. Dico impossibile esse, ut *murus* E B C D cadat; cùm enim *Centrum gravitatis* totius molis sit G, necessariò pars *muri* H B D C E æquiponderabit parti alteri A H G D F, & consequenter *murus* sub *linea directionis* æquilibratus stabit, quantumvis retortus & inflexus, cùm pars H B D C non possit superare pondus partis reliquæ A H F D. Si verò portio A L E K adimeretur à tota mole, tunc H B C D E portionem cadere necesse foret, cum reliqua pars L H K D insufficiens sit ad ponderi H B D C resistendum, utpote majore minori prævalente. Ex quibus quidem luculenter patet, quomodo subinde Montium prærupta, uti & Turres, suâ mole sine casu subsistant. Sed de his vide nostrum *Iter Hetruscum*, de *Turri Pisana*.



PROPOSITIO IV. *Propos.*

Nullus Motus *aut* Actio locomotiva *fieri potest, nisi sub* lineæ Centralis directione.

DIvina providentia per artem suam, hoc est Naturam, ita disposuit Mundum, ut nulla *Actio locomotiva* sine respectu ad *Centrum* fieri possit; cujus quidem rei exempla quotidiana in *motibus humanis* non desunt: Quis enim hominum in partem anteriorem vel posteriorem, aut ad latera sese inclinare poterit, nisi *linea directionis* transiens per extremam partem quantitatis, cui innititur, ex ea parte in quam se inclinat, transeat etiam per *Centrum gravitatis* corporis, aut hic immineat quantitati cui innititur, cæteroquin necessariò casurus? Huic igitur necessitati Natura providit, docens hominem, cùm se inclinat, uti dixi, sinistrum pedem in posteriorem extendere, qui quasi *vectis* in statera præponderet capiti; quoniam, uti dixi, stare non poterit, nisi aut *linea directionis* per *Centrum gravitatis* transeat, aut saltem dimittat illud ex parte opposita ei, in quam se inclinat. Nam si quis utrumque pedem conjunctum, ac totum corpus muro cuicunque erecto ab eo aversus adaptet, atque inferiori parte muro conjuncto manente, sese in anteriorem partem inclinare velit, necessariò cadet; indeque discet, hominem naturali quodam instinctu ductum, quoties se inclinat, illa præstare, quæ diximus. Quæ quidem homini quoque sedenti eveniunt; hic enim crura & reliquam corporis partem, quæ pendet, non opus habet, ut dirigat; at postquam pedibus insistere cupit, necessarium est, ut totius corporis *Centrum gravitatis* quàm maximè sit propinquum *lineæ directionis*, quæ transeat per pedes, quibus insistere vult; atque ideò corpori submittit pedes, caputque educit, ut pedibus ipsis emineat, adjutusque viribus naturalibus se erigit; sine qua incurvatione fieri non potest, ut se erigat, potissimum si lento nimis gradu se erigit; quoniam *motûs* velocitas & impetus subinde ex his prævenit, alia ne sensu percipiantur, efficit. Idem dicendum de jacentibus in terra, qui si se erigere velint, primò caput, deinde manu brachiove, veluti *vecte* quodam, se erigunt in sedentis situm; deinde contractis pedibus, tandem utraque manu adjuti, se in stantis situm elevant: quæ quidem actiones non alia de causa fiunt, nisi ut corpus *lineæ directionis* se adaptet, & sic finem suum consequatur.

Quod vero *funambulones* prostrati, veluti ligna, nullo ex prædictis modis prævio, in momento se erigere videantur, id consecuti videntur ex longa exercitatione & velocitate *motûs*, quæ uti dictas actiones sub sensum non sistit, ita quoque spectatores, velocitate actionum falsi, sine ulla corporis *Funambuli.*

Sect. I. ad *lineam directionis* adaptatione eas fieri ſibi perſuadent, licetſemper dicta ad *lineam directionis* adaptatio interveniat, tametſi ob velocitatem, ut dixi, actionis inſenſibilis. Non nego tamen hominem exercitatum ſubinde tantum ſibi impetum imprimere poſſe, ut *gravium* legibus ſuperior iis minimè adſtringi videatur; verùm cùm hic motus violentus ſit, de eo non agimus, ſed tantùm de *naturali* gravium *motu*, qui actiones hominum à *motu locali* pendentes dirigit.

PROPOSITIO V.

Animalia *quadrupedia* progredi *non poſſunt, niſi ſub perpetuo* lineæ directionis *fulcimento.*

UTi in omnibus aliis, ita in *animalium motu progreſſivo* mira elucet Naturæ providentia, dum *quadrupedia* ita conſtituit, ut impoſſibile ſit, illa *progredi*, niſi per *diagonalem* pedum *progreſſum*. Explico rem *ſequenti Figura.* Sint quatuor pedes *Animalis* A B C D; anteriores bini A B, poſteriores C D. Dico *animal procedere* non poſſe, binis pedibus unius lateris B D, vel A C ſimul ſublatis: quia hoc pacto *linea directionis* E F non congruit *Centro gravitatis* dicti *animalis*, quod in *animali* conſiſtente reperitur in puncto G: prætereà cùm latus E B F D elevatum præponderet lateri A E C F, *animal* neceſſariò cadet. Quare mirâ Naturæ ſagacitate factum eſt, ut duo ſemper pedes *diagonaliter* oppoſiti vel plano inſiſtant, vel eleventur, cujuſmodi ſunt A D, vel C B, hoc enim pacto *animal* perfectè ex æquiponderantia partium C B D, &, A B C, juxta *Centrum gravitatis* G, & *lineam directionis* E F, libratur, atque adeo ſine ullo casûs metu procedit.



Videntur hic in *Romano Capitolio* bini *Equi* ingentes, ſcalarum ſummitati imminentes, ex albo marmore elaborati, quorum qui adſcendentibus ad dextram eſt, binos laterales pedes elevatos habet, alios binos laterales abaco inſiſtentes; quod magnam *Sculptoris* imperitiam arguit: cùm ex *prædictis* fieri non poſſit ut *equus*, vel quodvis aliud *animal*, ſimul & eodem tempore ejuſdem lateris binos pedes ſine caſu elevet. Si itaque naturam obſervaſſet, duos *diagonaliter* oppoſitos pedes elevare debuiſſet, interim reliquis abaco inſiſtentibus; uti factum eſt in *Antonini Imperatoris* Equo æneo inſidentis Simulacro in *Capitolii area*, ſumma omnium admiratione ſpectabili: in quo artifex majori judicio eſt uſus, dum *equum gradientem* ita ad naturæ exemplar formavit, ut bini pedes *diagonaliter* oppoſiti tantùm erigantur, reliquis abaco inſiſtentibus. Quæ hîc ex occaſione apponenda duxi, ut quanto *Architectis*, *Sculptoribus*, ſimilibuſque artificibus in natura exhibenda, judicio opus ſit, appareat. *Propoſit.* *Cap.*

PROPOSITIO VI.

Volucrum motus fieri non poteſt, niſi ad lineæ Centralis directionem.

NAtura quoque minimè pigra fuiſſe videtur in iis, quæ *volucrum* generi, ad actiones earum ritè expediendas neceſſaria ſunt, providendis. Nam ſive *cibum* capiant, ſive *incedant*, aut aliud quidpiam peragant, ſemper neceſſarium eſt, ut ratio *lineæ directionis*, ſub qua librantur, ſervetur. Ut enim *cibum* in terra capiant, obſervatione quotidianâ notum eſt, illas dum caput terram verſus inclinant, pedes antrorſum ita inflectere ut hoc pacto æquilibratæ actiones ſuas facilius peragant. Cùm verò *volant*, duabus alis quaſi fulcris ſuſtinentur; ne totum corpus in anteriorem aut poſteriorem partem præponderans inclinet, ſed ex æquo corporis pondus libretur: Quod non fieret, niſi *linea directionis* per fulcrum & *Centrum gravitatis* tranſiret. Et uti aliæ *volucres* aliam corporis conſtitutionem habent, ita non defuit Natura illas tali ratione formare, tali arte corpus, pedes, caudam, alas conſtituere, ut ſic inoffenſæ ſuas inſtituant operationes. Hoc pacto colli longioris *avibus* Natura quoque longiora crura dedit, ut in *Ciconiis* videre eſt, quæ ut inter *volandum* ſe perfectè librent, eas Natura docuit, ut promiſſo collo antrorſum, crura quoque retrorſum pari intervallo extenderentur; ut ſic corpus *Centro gravitatis* & *lineæ directionis* accommodantes, *volatum* commodius continuarent. Aliud quoque librandi genus *volucres* à natura edoctæ ſunt. Nam cùm anteriorem partem ſurſum elevare volunt, & poſteriorem deprimere, *alas*, hoc eſt, fulcra, quibus ſuſtinentur, in anteriorem partem extendunt; cùm verò contrà inferiùs ſuum *volatum* dirigunt, in poſteriorem partem *alas* retrahunt: hoc enim vel illo modo facilè efficiunt, ut *Centrum gravitatis* in *volantium* corpore loco mutetur. Eâdem ratione ab ea parte quæ propendet, *alas* retrahentes, æquâ trutinâ *aves* ſeipſas librare conſueverunt. id enim faciunt quod faceret ille qui ab axe cui inſiſtit ſtatera, pondus removeret; aut axem removeret à pondere; utrâque enim ratione pondus æquiponderaret.

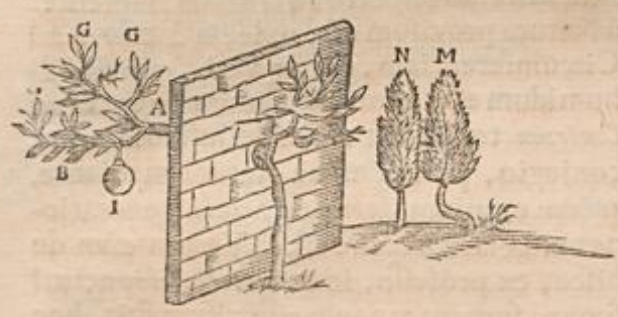


PROPOSITIO VII.

Vegetabilis *natura* creſcere *non poteſt, niſi ſub* lineæ centralis directione.

QUicunque *plantarum* incrementa cum induſtria conſideraverit, is admirandam DEI ſummi *Optimi Maximi* ſapientiam

Cap. II. tiam ſatis admirari nunquam poterit ; dum tot tantiſque adminiculis , illis ad ſe conſervandas providit, eaſque iiſdem *lineæ directionis* legibus ſubjecit , quas tam impensè ſervant ut nulla violentia eas ab hoc ſitu detorquere poſſit. Rectà itaque tum *arbores*, tum *plantæ* in altum ſe erigunt naturali appetitu , & hoc ſub *linea directionis* , utpote ſine ea finem ſuum nunquam conſecuturæ. Quam autem Natura pertinax ſit in jure ſuo ſervando , infinitæ experientiæ in *plantis* factæ nos docent : Si *arboris* ramos per murorum rimas diducas , mox ubi patulum aërem nactæ ſunt , jam juris ſui memores, ab Horizontali ſitu rectitudinem appeten-



tes, in altum ſeſe ſurculi erigunt, ut in *Figura* apparet , in A G & B. Quod ſi quis ramo alicui pondus appenderit , ut in I , cum intentione ad detorquendum eum deorſum, adeò tamen juris ſui tenax eſt ut mox ab incurvatione rami , ultimus ſurculus G deorſum tendere neſcius , quantum poteſt & licet , ſeſe erigat , ut ſuæ *lineæ directionis* ſeſe applicet. Apparet hic Naturæ pertinacia in omnibus paſſim *arboribus plantiſ*que , quæ ex montium declivitate aut rupium parietibus, ut in N & M patet, emergunt. Natura itaque illas juxta *lineæ directionis* leges creſcere voluit ; ſine quibus finem ſuum nunquam attingere poſſunt. Quemadmodum enim homo inverſus cibum potumque capere non poteſt , utpote naturæ contrario ſitu poſitus : ita *plantæ* nutrimentum, quod ex imis radicibus ſurſum propagatur, inverſæ capere nequeunt : Unde tantus illis ineſt ſurſum vergendi appetitus , ut nullâ arte ab illo dimoveri queant , potius morituræ, quàm obſecuturæ, leges, naturæ earum contrarias, præſcribere conantibus : *arbor* enim tantò ſtabilior eſt, quantò directior : & cùm ſeſe ſine hac rectitudine conſervare non poſſit , eum ſitum appetit conſervationi ſuæ maximè conſentaneum, qui eſt juxta *lineam directionis*. His accedit , *arbores* & *plantas*, quod calorem & vitam à cœlo & ſideribus expetant , naturali quaſi *motus* inſtinctu in cœlum ferri ; ut experientia ſat ſuperque docet : arbores enim quæ in opacis locis naſcuntur , præ cæteris altius exſurgunt , ut Solaris caloris benevolo influxu perfruantur. Miratus ſum non ſemel hujus appetitûs vehementiam : *arbores* enim & *frutices* inter muros, qui *Boream* ſpectant ſitæ , locis earum naturæ inconſentaneis, veluti pertæſæ, ſi aut feneſtram aut patulum foramen *Propoſit.* nactæ fuerint , rami naturali quodam deſiderio ad *Auſtrinam plagam* , utpote abundantiore calore refertam , per dicta foramina ſeſe inſinuant , ut hoc pacto benefico Solis calore fœtæ finem ſuum nanciſcantur: diceres, eas inſtinctu quodam noſſe, ut quæ ad ſe conſervandum neceſſaria ſint diſcernant.

Mirum eſt, quod *Indicæ navigationis* curioſi obſervârunt in nonnullis *herbis*, quarum prior eſt (quam *Sargaſſum* vocant) & in Oceani occidentalis itinere ſpectatur , in modum prati circumfuſa , & à vento agitata , non uno fixa loco , ſed tempeſtatum ratione *mota* , diverſis tractibus ſpectandam ſe exhibet; quod apertè monſtrat, illam fundo radicibus fixis minimè inhærere , ſed avulſam inter medium aquæ , humoris ambientis alimento vivere , radicibus è fundo abſtractis ; caulis tantæ magnitudinis eſt ut ad 50 ſubinde pedes pertingat , foliis verò duorum , trium aut quatuor palmorum longitudine extra aquam ſe erigentibus : Mirum Naturæ prodigium, multis etiam latioribus foliis ad ſuperficiem aquæ ſe explicantibus , occulto quodam Naturæ conſilio , ne radix aut caulis protenſior folia pondere ſuo infra aquam deprimat , obnitentibus. Altera eſt *Oryza Chinæ* , cujus meſſis non in terra , ſed in ipſis aquis perficitur ; unde in ſtagnantium aquarum lacunis primò ſeritur , quæ concepto fœtu folia per longum caulem extra aquæ ſuperficiem emittit , atque libero gaudens aëre tandem in grana adoleſcit , ſummo ſanè & unico Incolarum emolumento: eſt & hoc in hac planta admiratione digniſſimum , quòd ſi pluviarum augmento lacunæ creſcant , tunc & vel ipſa herba pro incremento aquarum ſeſe extra aquam erigat: Quæ omnia ex *P. Martino Martini* oculato teſte, & *rerum Indicarum* indagatore ſollertiſſimo, qui, dum hæc ſcribo, *Procuratoris Chinenſis* munere hîc *Romæ* fungitur, accepi, quæ & in *Atlante Sinico* , quem non ita pridem in lucem miſit , fusè deſcribuntur.

Sed objicies , ab hac lege nonnullas *herbas* recedere, uti ſunt, *Serpyllum, Hedera terreſtris* , & ſimilia , quæ nunquam ſe perfectè erigere videntur , ſed per terreſtrem ſuperficiem *ſerpendo* , dum nunquam ſe erigunt, alieno terræ fulcimento ſuſtinentur ; idem de omnibus *Convolvulorum* ſpeciebus, de *Hedera* & ſimilibus *plantis* , quæ vel arborum vel murorum fulcris vivunt , dicendum eſt. Reſpondeo , nullum ex *Serpyllis* eſſe , quod non ſurſum erigi apperat , & cùm id folia non poſſint , utpote caule deſtituta , caulis tamen qui ſemen, florem & fructum fert, ex *Centro plantæ* , ſemper, quibuſcunque modis poteſt, ſe erigit ; ut hoc ſitu, ſuæ ſpeciei propagationem conſervet , ſine qua finem ſuum non conſequeretur. Pari ratione *Convolvulus* & *Lupulus*, cùm ſine pedamento vi- Serpyllum, Hedera, Convolvuli *ut creſcant.*

Sect. I. vere non poſſint, aliena fulcra appetunt, *frutices*, *arbores*, cæteraſque *ſtirpes*, ut inde & vitam & nutrimentum acquirant, ſingulari quodam inſtinctu, arripiunt; & *Convolvulus* quidem mirâ naturæ induſtriâ, cùm mole caulis, thyrſive impedita, rectè adſcendere non poſſit, in *helices* ſe contorquens, conum, cujus axis fulcrum eſt, efformat; hoc enim pacto, dum obliquo ſitu in *helices* torto pedamentum ambit, tenacius adhæret, & copioſius vim ſuam in floribus & ſeminibus parandis exerit. *Hedera* verò tyrannicâ quadam vi arbores & murorum parietes invadit, ut vitam, quam imbecilli caulis conſtitutione pedumque debilitate obtinere nequit, alieni juris invaſione conſervet. Ex his apparet luculenter, nihil in tota *Vegetabilis naturæ* œconomia latere, quod non ad *lineam directionis* ſeſe dirigat, ut tandem à Natura ſibi præſcriptum finem aſſequatur.

PROPOSITIO VIII.

Omnes Mineralis *naturæ operationes in* Subterraneo Mundo, *vel ad* Centrum, *vel à* Centro *fiunt.*

IN *Subterraneo Mundo*, qui eſt *Mineralium* omnium matrix & receptaculum, præter Aquam & Ignem, quorum hic à *Centro*, illa ad *Centrum* vergit, ſunt quoque *ſucci*, *ſales*, terreſtrium facultatum miſcellæ, *metalla* & *lapides* omnis generis, quorum quidem omnium origo non niſi à *Centro Mundi* dependet. Eſt enim *Subterraneus Mundus* inſtar diſtillatoriæ cujuſdam fornacis, in qua Ignis & Aqua, conjuncta, mediantibus ſpiritibus, vaporibus & exhalationibus, per innumeros canales in abdita diverſorum montium cavernarumque ſubterranearum receptacula, quæ ſunt veluti *Alembica* quædam, derivata, omnia machinantur *mineralis naturæ* opificia: ita quidem, ut humidum in viſceribus latitans, ſe habeat per modum principii activi, ex quorum reciproca actione & paſſione, ſpiritus in terreſtribus partibus latentes excitati, per vapores & exhalationes, pro cujuſvis terreſtris portionis natura & qualitate, fundant ejus *mineralis* eſſentiam, cujus ſpermaticam rationem dicta terreſtris portio continet. *Propoſit.*

Quæ quidem omnia cum fieri non poſſint, niſi cum reſpectu ad *Centrum*, ſapienter à Natura proviſum eſt, ut levia à *Centro* ad Circumferentiam, gravia verò, cujuſmodi humidum eſt, contrà à Circumferentia ad *Centrum* tenderent: Ex hujuſmodi enim conjugio, paranymphâ Naturâ mediante, *rerum* omnium *ſubterranearum* generationes emanare neceſſe eſt. Verum cùm de hiſce, ex profeſſo, in toto *tertio libro* acturi ſimus, ſupervacaneum eſſe viſum fuit, hoc loco fuſius tam amplum argumentum deſcribere. Quare ſufficiat hoc loco demonſtraſſe, omnes *Subterranei Mundi* actiones neceſſariam ad *Mundi Centrum* reſpectum dicere; Si enim tollas *Centrum*, jam, ut *ſupra* demonſtravimus, omnia quieſcent, omnis erunt *motus* expertia corpora; & ceſſante *motu*, omnium rerum *generationes* ceſſare neceſſe eſt. Quod itaque levia ſurſum vergant, deorſum gravia ad *ſubterraneas* generationes perficiendas, tendant; ſolum & unicum *Terræ Centrum* cauſa eſt.

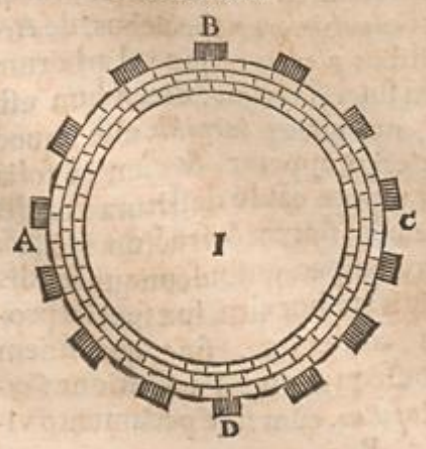
CAPUT III.

Paradoxa de *Centro Terræ.*

PARADOXUM I.

Quomodo Pons *ligneus*, *circularis*, *Ellipticus*, in aëre pendulus, *ſine ullo fulcro ædificari poſſit.*

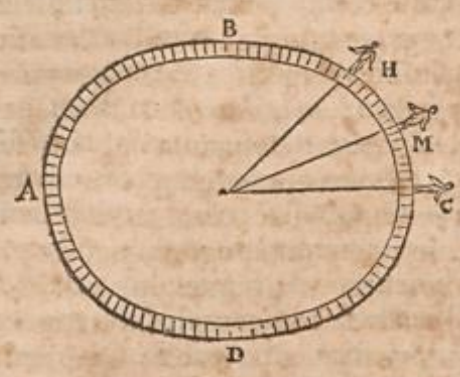
SUppono primò, Univerſam Terram *Centro* vicinam ad multa milliaria concavam eſſe. Quo poſito, ſi circa *Centrum Terræ* Pons ligneus aut ſaxeus circularis aut ellipticus fiat, dico illum ſine fulcro in *aëre* conſtaturum.



Sit circa *Centrum Terræ* I *Pons ligneus* A B C D; cujus omnes & ſingulæ partes, cùm in *Centrum* inclinent, juxta I deſinet: æquiponderatus neceſſariò hærebit in *aëre* ex omni parte æquè gravitans. Quod ſi quiſpiam neget: Quieſcat itaque in aliquo punctorum A B C D. Sed quoniam in nullo dictorum punctorum *Centrum gravitatis* totius molis eſt, juxta *Can.* 1. & 2. fieri quoque non poteſt, ut ibi quieſcat, ſed juxta *Iſorropicas leges*, omnes partes ſe accommodabunt ad *Centrum* medii, ſive *Centrum Mundi*, quod cum *Centro gravitatis* coincidere *ſupra* amplè oſtendimus, ut ibi firmum ſtatum nanciſcantur; cùm impoſſibile ſit, aliter eum conſiſtere poſſe. *Pons* ergò ligneus circularis, aut ex quacunque alia materia conſtructus, neceſſariò in aëre circa *Centrum Terræ* ſine fulcro ſubſiſtet: Quod erat oſtendendum. Idem fieret, ſi annulus ſeu *rota* ingens in *Centrum Terræ* conjiceretur. Idem fieret in *ponte* ad ellipticam formam conſtructo, hac tamen differentiâ, quod quatuor tantum loca A B C D planam haberent ſuperficiem, reliqua ſuperficies à B & D verſus C, aut

à B

Cap. III.

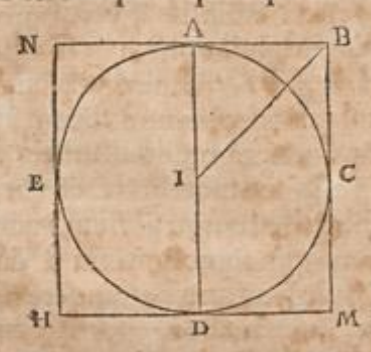


à B & D versus A, sursum tenderent, & montosum quid exprimerent, atque adeò homines in H & M, etiam in oppositis locis, in *elliptica superficie* sursum adscenderent, usquedum quatuor dictis punctis A B C D rectà superficiei insisterent.

CONSECTARIUM.

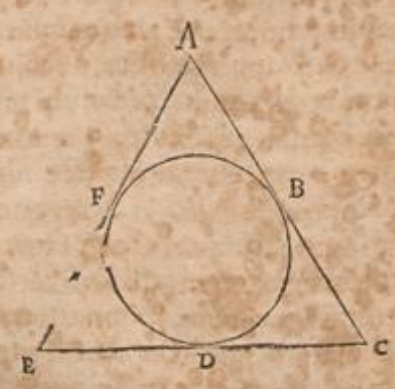
Pons quadratus *in aëre pendulus.*

Hinc patet, si *Pons* quispiam forma quadrata aut prismatica circa *Terræ Centrum* fieret, eum in *aëre* pariter *pendulum* substituturum: Cùm enim *Centrum gravitatis* Quadrati & Trianguli æquilateris idem sit cum *Centro magnitudinis*, uti *supra* demonstravimus *Can.* 1. necessariò *Pons* ad talium corporum leges constructus, pendebit in *aëre*: Sic enim omnibus & singulis molis partibus in *Centrum* æqua vi inclinantibus, *Pons* æquilibratis consistet, cùm non sit ratio, cur ex una parte plus quàm ex altera versus *Centrum* inclinet. Declinet autem, si fieri potest, *Pontis* N B H M, portio A B D M magis versus *Centrum* I, quàm portio N H A D; Ergo hoc casu æquale superabit æquale, Ergo partes illæ æquiponderabunt, & non æquiponderabunt; quod cùm absurdum sit & contra hypothesin, Ergo partibus circumcirca æquiponderantibus, & æqua in *Centrum* vi vergentibus, *Pons* quadratæ figuræ in *aëre* manebit *pendulus:* Quod erat ostendendum.

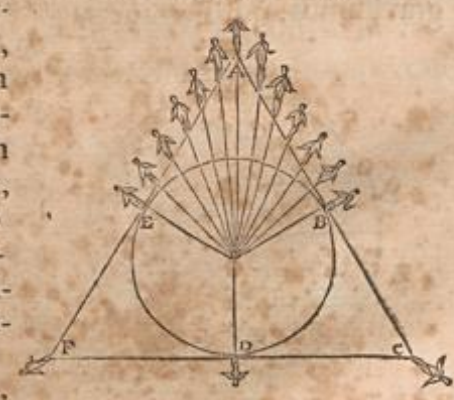


Pons triangularis *pendulus.*

Idem dicendum est de *Ponte* triangulari A B C D E F. Differentia tamen inter partem circularem & quadratam aut triangularem hæc est, quod homo *Pontem* quadratum perambulans, in quatuor tantum locis A C D E, rectam superficiem inveniret; siquidem ab A, versus B, continuò ascenderet, à B verò versus C, continuò descenderet: pari pacto in triangulari *Ponte* A B C D E F in punctis B D F planum imaginari debemus, à quibus versus A C E, perpetuò ex E B D punctis adscenderetur aut descenderetur. Ita quidem ut quatuor cornua quadratæ fabricæ aut tria trigonæ, se habeant instar montium, quorum radices sunt in locis, vel in Triangulari B D F, apices verò eorum sint in Quadratæ punctis B H N M, in Triangulari verò A E C; cùm recessus à plano circulari nihil aliud sit, quàm vel adscensus à plano in altum, vel descensus ex alto in planum. Apparet hæc ratio quoque in superficie Globi terreni in Montibus, qui quantò decliviores sunt, tantò *linea directionis*, juxta quam incedimus, acutiorem cum declivitate montis angulum conficit, & consequenter homo se violenter ad *lineam directionis* toto corpore detorquere debet; hæc autem detorsio uti violenta, ita contra naturam est; ut proinde non mirum sit, hominem in arduorum montium adscensu tantopere fatigari.



Quod autem de *Pontibus* circa *Centrum Terræ* immediatè constituendis diximus, idem dicendum est de similibus fabricis circa superficiem Terræ in *aëre* construendis. Sed ostendamus negotium. Fiat Divinâ potentiâ circa superficiem Terræ C B D, *Pons* triangularis A B E D F C; trahantur jam *lineæ directionis* versus extimam superficiem *pontis*: certum est, hominem ex B progressurum versus A, continuo adscensurum veluti editissimum montem, neque ullo loco rectum insistere posse, nisi in punctis E B D, ubi videlicet *linea directionis* normaliter in *Pontis* latera incidit; in progressu vero, uti *lineæ directionis* inter E & A monstrant, plano *Pontis* amplius rectus insistere nequit, neque *lineæ directionis* amplius normaliter in latere *Pontis* incident, sed angulos tantò facient cum lateribus *Pontis* acutiores, quanto apici A, plus appropinquaverint. Hinc fit, ut hominem, ut se sub *lineæ centralis* dispositione sustineat, incurvato versus declivitatem corpore & extremis pedum digitis insistere oporteat; cùm in declivitate montis, sine casûs periculo, stare rectum impossibile sit.



CONSECTARIUM.

Hinc patet, in *Centro Terræ*, nullam *fabricam* usui hominum aptam, nisi *circularem*, esse posse. *Fabrica in Centro Terræ.*

PA-

Sect. I.

PARADOXUM II.

Aquam *aliaque liquida in* Centro Terræ *non aliter quàm ſub* forma globi *conſiſtere poſſe.*

IGnis, Aqua, arena, aliaque *corpora liquida* in *Centro Terræ* in *Sphæram* mox ſe conformabunt.

Deducatur Divinâ potentiâ per Canalem in *Centrum Terræ* magna vis Aquæ; Dico eam in *Centro Terræ* mox in *Sphæram* ſe conformaturam: Cùm enim *Centrum gravitatis* alicujus *Sphæræ homogeneæ*, uti in *primo Canone* oſtendimus, idem ſit cum *Centro magnitudinis* Sphæræ, certum eſt, aquam aliter conſiſtere non poſſe, niſi ſub forma *globi aquei.* Conſiſtat enim, ſi fieri poſſit, ſub forma Quadrati aut alterius cujuſcunque figuræ, ergo aqua hoc ſtatu circa cornua quadrati, contra naturam ſtabit & violenter; at hoc eſt abſurdum: Ergò neceſſariò ſe in *globum* conformabit, hoc enim ſitu, partes ſingulæ in *Centrum* æquâ vi inclinantes ſe perfectius ſuſtinebunt, & ex omni parte æquiponderatæ conſiſtent. Idem de arena fluida dicendum eſt.

CONSECTARIUM *experimenti.*

Quatuor Elementorum *repræſentatio in Phiala Sphærica, cùm in ſuperficie Terræ, tum verſus* Centrum *& in* Centro Terræ.

Hinc ſequitur, quod ſi quis quatuor diverſi generis liquores, qui *quatuor Elementa* gravitate & levitate ſua referant, prout in *Arte Magnetica* fieri debere docuimus, inferat *Phialæ Sphæricæ;* experientia docet, in ſuperficie Terræ dictos liquores Horizonti parallelos, unum alteri incubituros; ita ut graviſſimus, qui Terram refert, infimum locum, *ſecundus* Aërei coloris, Aquam referens, ſecundum in *Phiala* locum ſupra terreum liquorem obtineat; *tertius* Aëreus ſupra aqueum, tertium, *quartus* denique Igneus ſupra aëreum, quartum & ſupremum in *phiala* locum occupet: atque adeo omnes diſcreti & impermixtibiles in ſuperficie Terræ eum ſitum tenebunt, quem *Phiala* A B exhibet. Deſcendat jam quis cum dicta *Phiala*, Divinâ potentiâ, verſus *Centrum Terræ*; Dico', quod quantò dicti liquores plus appropinquaverint *Centro Terræ*, tanto in ſenſibiliores arcus ſe contrahent; Ubi verò Phiala *Centro Terræ* congruerit, tum liquores ſinguli juxta ſitum, quem circa Terram *quatuor Elementa* habent, ſe *Sphæricè* component; ita ut liquor terreus in integram *Sphæram* ſe contrahat, tres verò reliqui liquores circumambientes ſinguli ſeſe circa terreum component, ſecundum analogiam quandam, quæ in Elementis vulgò concipitur, & *figura* H hîc adjuncta ſatis demonſtrat. Ratio ex præcedentibus luculenter patet. Cùm enim liquores hi impermixtibiles ſint, & unus altero ſemper gravior; neceſſariò graviſſimus, Terræ, in *Sphæræ* modum, partibus ejuſdem rationis in medium inclinantibus, ſe accommodabit; aqueus verò liquor, graviori incumbens, cùm eidem miſceri neſciat, in *annuli* formam circa terreum ſeſe Globum, & aërius circa aqueum, & igneus circa aërium miro quodam Naturæ artificio conformabunt: Quod quidem nullibi niſi in *Centro Terræ* contingere poteſt, & forſan in ſpatio imaginario, extra hunc Mundum ſenſibilem, ſi dicta *Phiala* Divinâ potentiâ eò transferretur. Vide quæ de hiſce fuſius egimus in *Arte Magnetica lib.* 3.





CONSECTARIUM II.

Chymici *vapulant.*

Hinc patet vana & ſtupida nonnullorum *Chymicorum* jactantia, qui per *Chymicos* liquores in Sphæras conglobatos, totius Naturæ artificium, id eſt, Senſibilis Mundi orbes, atque adeò totius Mundi opificium in *vitrea Sphæra* extra *Centrum Terræ*, ſe repræſentare poſſe gloriantur; quod cùm non dicam Humanæ, ſed & Angelicæ potentiæ limites excedat, utpote ſoli omnipotentis Dei virtuti reſervatum, mirari ſatis non poſſum, rudem hujuſmodi hominum ignorantiam, dum tam enormes Mundo affanias offundere non verecundantur, dum aut non errare ſe, cum talia cogitant, ſibi perſuadent, aut cum errare ſe vident, ſuos tam palmares fucos à *vera Philoſophia* deprehendi non poſſe, confidentius ſibi imaginantur. Ceſſet igitur jam vana de tam inſano opificio *Chymico*, præconcepta apud plebem opinio; illudque niſi in *Centro Terræ* confici non poſſe, certò ſibi omnes perſuadeant.

CONSECTARIUM III.

De loco Inferni: *an is Ignei Crateris circa* Centrum Terræ *Vorago.*

Si verum eſt, quod unanimi ferè omnium *Sanctorum Patrum* conſenſu traditur, *Infernum* in infimo Terræ loco à Deo conſtitutum; ut qui peccatorum gravitate à Deo ſe quàm longiſſimè removerunt, ultimum meritò & remotiſſimum in Senſibili natura locum occupent; qui cùm alius eſſe non poſſit, quàm ingens illa *Ignei Crateris* circa *Centrum Univerſi* conſtituta *Vorago.* Certè ex præmiſſis luculenter patet, poſt univerſalem Carnis reſurrectionem, damnatorum corpora omnia in unum globum coacervanda, cum nulla ibi ſuperficies niſi circularis con-

Cap. III. concipi possit. Quemadmodum itaque *haleces doliis*, ita ea conglobata pœnas peccatis suis condignas, quamdiu Deus erit Deus, id est, omnis finis expertes, tantò acerbiores, quantò *Centro Terræ* fuerint propinquiores, in perpetuas æternitates sustinebunt. Discat hinc *Christiana Mens* à peccatis recedere, & bonum sectari, ne Æquissimi Judicis Sententia in horrendissimum hunc *tormentorum locum*, in formidabile hoc perennium *tenebrarum barathrum*, ubi occlusis omnibus Terrenæ molis repagulis, nulla lux unquam, nulla dies illucescit, præcipitata sempiterni horroris pœnas luat. Sed hæc incidenter dicta sufficiant.

PARADOXUM III.

In Centro Terræ *nemo* pedibus insistere *aut firmari poterit.*

CUm enim (uti in *præcedentibus* ostendimus) omnia Corpora gravia in *Centro Terræ* juxta *Centrum gravitatis* se conforment, in *pedibus* autem, humani corporis extremis, *Centrum gravitatis* esse non possit, ergo necessariò aut umbilico, aut ei vicina parte *Centro Terræ* inhærebit, uti in *Figura* apparet. Hinc aliud *Paradoxum* nascitur, quod homo hoc situ extensus utraque medietate corporis, pedibus ex una, ex altera parte capite, & pectore, sursum & uno & eodem tempore tendat.

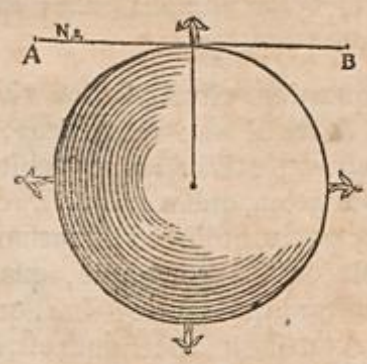
Homo ut proximè Centro Terræ rectus insistere possit.

Si verò Divinâ potentiâ *Globus plumbeus* proportionatæ magnitudinis, positâ sex aut septem pedum diametro, in *Centro Terræ* constitueretur, dico, *hominem* eidem *globo*, gravitate non resistente, naturali situ *insistere*, eumque circumambulare posse, ut in *Figura* apparet.

CONSECTARIUM.

Etiam in superimposita aliqua superficie.

Hinc sequitur quoque, si *dicto Globo plumbeo* A B superficies diametro æqualis superimponeretur, *hominem* nullibi nisi in medio dictæ superficiei puncto rectum *stare* posse; *Globulus* quoque N in dictam superficiem conjectus nullibi *quiesceret* nisi in unico illo puncto, per quod *linea directionis* è *Centro* ducta transit medium, quæ est omnium linearum ex *Centro Terræ* ad superficiem ductarum brevissima; iterum *Globu-*



lus hic, in quolibet sibi suppositi *Globi plumbei* puncto *quiesceret*; cùm ubique æquali à *Centro* distet spatio, & *linea directionis* ubique sit eadem. Quæ omnia ex dictis patent. *Parad.*

PARADOXUM IV.

In Centro Terræ homo *positus neque* comedere, *neque* bibere *posset.*

POnatur Divinâ potentiâ in *Centro Terræ* quispiam hoc pacto, ut os ejus *Centri medio* congruat; Dico eum neque *comedere* neque *bibere* hoc situ posse. Cùm enim hoc situ totum corpus quocunque vertatur, inversum sit, & capite *Centro Terræ* semper insistat, nec *cibum* nec *potum* in stomachum transmandare poterit; utpote qui totus inversus undique & undique sursum pedibus vergat: mox tamen ac vel ad pedis intervallum caput è *Centro* emerserit, tum *deglutire* quidem poterit usque ad partem illam, quæ *Centro* respondet, non ulterius: tantò enim semper melius *transmittet cibum*, quantò os ejus à *Centro* fuerit remotius. Sed hæc clara sunt.

PARADOXUM V.

Si totus Terrenus globus *horizontaliter per* Centrum Terræ, *id est*, *diametraliter secaretur*, *in* plano *hoc* secto *non nisi* unus *recto* & naturali situ *consistere posset* Mathematicâ *positione*, Physicâ, *plures.*

SIt superficies *Globi Terreni* secta horizontaliter aut quocunque modo A B C D. Dico, in dicta superficie non nisi *unum* recto & naturali situ *Mathematicâ* positione consi-



stere posse, videlicet in *Centro* E. Cum enim omnes dictæ superficiei lineæ deorsum in *Centrum* vergant, fieri non potest, ut quispiam alio in puncto, præterquam in *Centro* se *firmare* possit. Sustineat enim quispiam se in linea A E, vel C E; Verum cum illæ *lineæ* sint *directionis*, in illis sese firmare posset, & non firmare posset, quod est àbsurdum & impossibile. In solo itaque *Centro* dictæ superficiei *consistet naturali situ*; hac tame nratione, ut si in dicta superficie perpendicularem situm sortiatur, *pedibus insistere* posset; si verò situm ad planum verticale parallelum obtinuerit, non jam pedibus, sed *umbilico Centro Terræ*, situ naturali adhærebit. Ratio est, quia *perpendiculariter* plano insistens, habet infra se quo sustineatur; si verò situm ad planum verticale habuerit parallelum,

Sect. I. jam pedibus insistere non poterit, sed corpus juxta *Centrum gravitatis* suæ in *Centro* firmabitur; quemadmodum in *secunda Figura* apparet, ubi *planum* L M N O; exhibetur situ



perpendiculari: in quo luculenter apparet, *hominem* nullibi in linea L N *rectum stare*, neque in *Centro* S quidem pedibus consistere posse; sed tum corpus primum firmatum iri, ubi *Centrum gravitatis* corporis gravis, *Centro Terræ* respondebit: quæ omnia ex *Figura* patent.

Consectarium.

Globi Terræ *secti, situs semper ad Centrum perpendicularis.*

Sequitur hinc quoque, quod quacunque ratione *Globus Terræ* sive normaliter, sive horizontaliter, sive situ declivi *secetur*, idem semper sequatur; neque enim hujusmodi planum propriè horizontale dici potest, sed quomodocunque sectum, semper *situm perpendicularem* ad *Centrum* obtinebit. Hinc *planum* A B C D eatenus horizontale diximus, quatenus imaginationi nostræ tale videtur, etiamsi id minimè horizontale sit, sed superficies perfectè perpendicularis. Quemadmodum enim nemo naturaliter & liberè parieti alicui seu muro plano insistere potest: ita nec in dicta superficie: quæ adinstar vasti cujusdam Muri undique & undique perpendicularis sese habet, cujus medium *Centrum Terræ* est quietis punctum.

Paradoxum VI.

In Centro Terræ rota *quæpiam circumacta, neque sursum neque deorsum feretur.*

IN Terræ superficie *rota* quæpiam volvi non potest, nisi una ejus medietas semper adscendat, altera descendat. In *Centro* verò *Terræ* dicta *rota* circumacta neque sursum neque deorsum feretur, semper eundem ad *Centrum Terræ* situm habebit, cui ex omni parte æquidistat & æquiponderat; neque ulla differentia partium, dextræ, sinistræ, obliquæ, superioris, inferiorisque erit. Accedit, quod in quamcunque partem vertatur, semper eo in situ *quiescat;* cùm non potius ad unam, quàm ad alteram partem inclinet; sed indifferens sit ad omnem situm, in quem collocabitur.

Rotâ circumactâ *insistentia* Haustra *aquam non effusura.*

Consectarium I.

Hinc sequitur, si *rotæ molariæ haustra* normaliter insistentia *aquâ* replerentur, illam *circumactam* nihil *aquæ* quam continet, *effusuram*, cum omnia *haustra* recta in *Centrum* nitantur. *Consect.*

Consectarium II.

Hinc sequitur quoque, quomodo, quod multi ex *antiquis Patribus* concipere non potuerunt, *Antipodes* pedibus suis nobis oppositis naturali situ moveantur.

Antipodum *demonstratio.*

Sit *Globus terraqueus* A B C D; sint *Antipodes* F G, E S, qui pedibus nobis obversis incedunt: Dico, eos situ naturali incedere, quia utraque opposita parte per *lineas directionis* F D & S G in *Centrum* D inclinant. Quod idem de *navibus* intelligendum, cum undique & undique in *Centrum Terræ* vergant per *lineas directionis*, sub quibus feruntur; neque, uti simpliciores sibi falsò imaginantur, *hominum* aut *navium* in oppositis nobis partibus casus pertimescendus est. Si itaque *veteres* nonnulli *Centri naturam* cognovissent, non tam imperitè de Terræ, nescio qua abysso & voragine, quam sibi infra Horizontem imaginabantur esse, ratiocinati fuissent.

Paradoxum VII.

In Centro Terræ *duo homines in oppositas partes tendentes naturaliter* adscendent.

SIt in *Centro Terræ* A, Scala B C applicata; Dico ex *Centro* A, *duos homines*, quorum *unus* ex A versus B, & *alter* ex A versus C, uno & eodem tempore *adscendit*, utrumque, licet in oppositas partes A & B *adscenderit*, naturaliter tamen *adscendere*. Ratio patet ex seipsa. Scala quoque in quamcunque partem *mota*, ibi naturalem situm habebit.



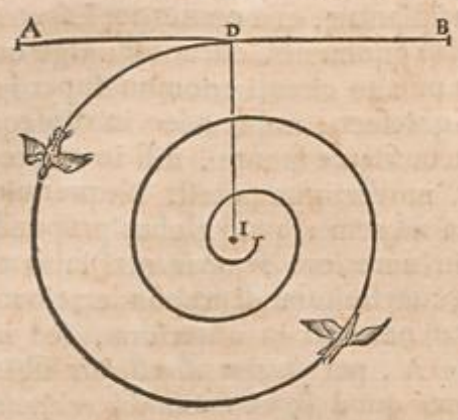
Paradoxum VIII.

Avis *cujuspiam circa* Centrum Terræ volatus *facillimus, & maximè naturalis erit vel* circularis *vel sub* helicis *linea*; *omnis alius motus erit violentus.*

AVis quæpiam circa *Centrum Terræ* naturali & facili *motu* movebitur, quando sub *circuli* aut *helicis linea* movebitur, ut in Circulo A patet, quem *avis volatu* describit; quia hoc pacto nullum violentum motum sustinebit, qui illis contingit, quando sursum feruntur: quod & de *volatu*, qui sub *helicis linea* contingit, dicendum est, quæ cùm ex circulari & declivi constet, maximè *volatum* accelerabit: neque aliter facilius *Centrum Terræ* petet, quàm sub hac *linea*.

Si

Cap. III.



Si verò ſub linea A B moveretur, dico *avem* non niſi violentum motum ſubituram; ex D quidem in A vel in B ſurſum feretur ſub linea recta; qui maximè *avibus* violentus eſt; omnium autem violentiſſimus eſt, qui fit per lineam perpendicularem, ita ut vix *avis* ſit, quæ eum ſuſtinere poſſit. Hinc inſtinctu quodam naturæ omnes *aves* volatu *helicem*, ſive ſurſum ſive deorſum vergant, affectant. Hinc in ipſo *Centro Terræ* fixa hæreret *avis*; cum enim nihil adeò *avibus* contrarium ſit, quàm motus perpendicularis, ſurſum, in *Centro* verò *Terræ*, cum ex nulla parte adſcenſus detur niſi ſub perpendiculari, hinc hæreret, tùm difficultate adſcenſûs, tum proprio *gravitatis Centro* detenta.

PARADOXUM IX.

Si Semen *alicujus* Plantæ *projiceretur in* Centrum Terræ, *illa quaquaverſus in formam radioſæ* Stellæ *efflorеſceret.*

SI maſſæ terreæ *Semina* alicujus *plantæ* indita projicerentur in *Centrum Terræ*, dico, illa non niſi ſub forma *radioſæ ſphæræ* efflorеſcere poſſe. Quoniam enim *plantæ* ſingulæ naturaliter, ut *ſupra* quoque dictum fuit, ſub *linea directionis* ſurſum ferantur; lineæ verò in *Centro Terræ* undique & undique ſurſum vergant; ſub illis *ſemina* pullulantia caules ſuos *ſphæricè* erigerent, cum alio ſub ſitu finem ſuum conſequi non poſſent.



PARADOXUM X.

Ignis *in* Centro Terræ *accenſus* Sphæricus *eſt.*

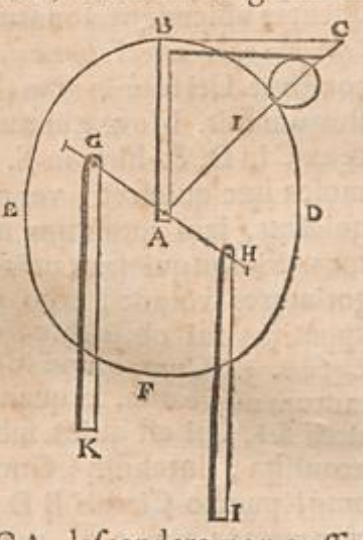
QUoniam enim *ignis* natura ſua ſurſum fertur, in *Centro* verò undique & undique ſurſum concipiatur, neceſſariò undique diffuſus *radioſum* corpus affectabit.

PARADOXUM XI.

De motu perenni *in* Centro Terræ *inſtituendo.*

HOc loco omittere non poſſum nonnullorum vana technaſmata, & inſignes paralogiſmos, qui putant, imo demonſtrare contendunt, *Motum artificialem perpetuum*, certo modo in *Centro Terræ* confici poſſe, idque hac ratione oſtendere nituntur. *Parad.*

Ponantur primò duo fulcra G K, H I, una cum axe G H, circa quem Gnomon A B C cum affixo plumbeo globo C ita applicetur, ut vertebra ſua A circa axem volvi poſſit. Hoc poſito dicunt, futurum ut gnomon A B C ſemel incitatus, ſuum circa axem G H *motum* in circulum B D E F agitatus *perpetuo* continuet. Rationem hujus rei aſſignant, quod globus plumbeus gnomoni affixus, cùm impeditus verſus A *Centrum*, juxta *lineam directionis* C A, deſcendere non poſſit, verſus D gravitate ſua perpetuò nitatur; atque adeò ex D verſus F, & ex F verſus E, & hinc verſus B motus, cùm pondere gravatus nullibi quieſcere poſſit, circulum denuo, novâ ſemper & novâ circumvolutione, *perenni motu* ſit repetiturus. Itaque hoc modo *perennem motum* circa *Centrum Terræ* fieri poſſe, falſo ſibi perſuadent.



Hoc tam prima fronte ſpecioſum machinamentum, cum ſæpe ſæpius obſervaſſem, fallaces humanæ imaginationis illuſiones non potui non ridere. Quàm itaque hoc noſtris in hoc libro traditis propoſitionibus, contrarium ſit, declarandum duxi; ne impoſterum alii inutili ſeſe labore in eo demonſtrando conficiant.

Primò itaque ponunt ii duo fulcra G K, H I, unà cum axe G H; putantque axim fulcraque eundem circa *Centrum Terræ* ſitum, quem in ſuperficie ejuſdem, habere; quod ridiculum & falſæ imaginationis ludibrium eſt. Si enim fulcra circa *Centrum Terræ* diſponi poſſent, ea utique non, uti in ſuperficie Terræ, perpendicularem, ſed oppoſitum, obliquum videlicet, & ſurſum vergentem ſitum ſortirentur. Quemadmodum & una axis medietas G A ſurſum, & altera H A pariter ſurſum tenderent. Si affigerentur itaque in G & H extremis axis partibus perpendicula plumbeis inſtructa globulis, videretur ſanè, ea juxta fulcrorum ſitum cadere deorſum minimè poſſe, cùm ſint extra *lineam directionis*. Fulcra ergo cum contra naturam ſurſum tendant, ſubſiſtere non poſſunt.

His oſtenſis jam videamus, utrum gnomon circa axem G H verſatilis, *motum perennem* conficere poſſit. Moveat ergo, ſi fieri poſſit, ex C in D per arcum C D. Verùm cùm hic motus, utpote violentus, extra A C

Sect. I. *directionis lineam* consistat, ut motum sine novo impulsu continuet, fieri non potest. Stabit ergo Gnomon cum affixo sibi globo in quocunque puncto Circuli B D E F, quod ita ostendo. Quoniam enim totum gnomonis complexum A B C se per modum solidæ molis habeat; erit juxta *Definitionem* III. & *Canonem* 4. *Centrum gravitatis* in I. & consequenter ubicunque ponatur, consistet, quia *Centrum gravitatis* I, *lineæ directionis* perfectè congruit. Uti fusè in *prima* hac *Sect.* demonstratum fuit. Moveatur autem suapte sponte ex C in D, & hinc in F. Quæro jam, vel moles hæc quiescet. vel non quiescet. Si quiescat, jam intentum nostrum obtinemus. Si non quiescat, uti *perennis motus* negotiatores volunt, ergo nunquam finem appetitus sui obtinebit, quod est contra *Definit.* 3. Cum omne Corpus mobile in tantum moveatur, in quantum finem appetitus sui, qui est quies sub *directionis linea* acquisita, intendit. Gnomon itaque in omni puncto Circuli B D E F firmabitur, cùm quot in eo puncta, tot *lineæ directionis* concipiantur, quæ omnes per I, *Centrum gravitatis* gnomonis, ducuntur; ergo quocunque puncto circuli gnomon super id positus quiescet; atque adeo in consequentia puncta suapte sponte, nisi in ea protrahatur, moveri non potest. Neque quicquam facit ad rem; quod globus præponderare, & in anteriora semper niti falsò cogitetur; cùm hujusmodi præponderatio non fiat motu naturali in anteriora, sed in *Centrum* A, per *lineam directionis* sibi subjectam; quod & ex *Paradoxis præcedentibus* apertè constat. Si enim circa *Centrum Terræ* Canalis fieret in circulum B D F E contortus, & in eo poneretur globus, certum est eum incitatum non *perenniter* motum iri, sed in quolibet Canalis loco quieturum. Quod idem de aqua intra canalem sparsa sentiendum est; quæ non flueret, sed cum quiete se contineret sub *lineis directionis* sine motu. Ergo, quod primò assumperam, *motus perpetuus* in *Centro Terræ* dicto modo *impossibilis* est: Quod erat ostendendum. *Parad.*

Cap

Sectio II.

PHYSICO-MATHEMATICA.

ET EST

De Motu gravium *ad* Centrum Universi.

PRÆFATIO.

CUm omnia *gravia* in *Centrum*, insito quodam appetitu, ferantur, si *Centrum* non esset, omnis quoque *motus* cessaret; cùm *grave*, quod appeteret, non haberet. Si *Centrum* non esset, cessaret & locomotiva potentia; cùm nulla actio, uti *suprà* demonstravimus, locomotiva sine respectu essentiali ad *Centrum* confici possit. Si *Centrum* non esset, levia non tenderent sursum; quia non daretur *motus* à *Centro* ad circumferentiam, uti nec à circumferentia ad *Centrum* in gravibus. *Centrum* itaque non tantum Motus localis, sed & omnis Elementaris motûs causa est. Quid autem hic *Motus* propriè sit, & quomodo perficiatur, *hac Sectione* ostendendum duximus.

CAPUT I.

Definitio *Motûs localis* Corporum, & *Impetûs*.

Sect. II. NOn agimus hîc de Motibus intrinsecis, qui sunt intellectûs, voluntatis, variarumque affectionum animæ, sed de *Motu* rerum *locali*, naturali & violento, sive intrinseco & extrinseco; de motu recto & circulari; & porrò mixto tum ex naturali & violento, tum mixto ex recto & circularis & de reflexo; de omnibus denique, qui sine respectu ad *Centrum* confici non possunt.

Motus naturalis gravium deorsum, est appetitus intrinsecus ad *Centrum Terræ*, quod omnia appetunt:

Non uti nonnulli sibi persuaserunt, ab attractiva vi Terræ; nec à materia quadam tenui, quæ grave sollicitat ad motum; nec ab aëre incitato retro impellente, uti *Perierius* vult; neque à gravitate aliqua in ipso motu lapidi superaddita, ut nonnulli *Peripatetici* volunt; Sed ut dixi, appetitu innato, cujus tota vis est ab *impetu* seu impulsu. Ut autem *impetûs* impulsûsve ratio, antequam ulterius progrediamur, luculentius patefiat, sciendum est, *Cap.* I. Perierius. Peripatetici.

Impetum seu *impulsum* nihil aliud esse, quàm qualitatem quandam, quæ exigat *motum* sui Subjecti.

Cùm enim potentia & facultas *motrix* sit activa,

Cap. I.

activa, ut producat aliquid, neceſſe eſt; Sed nihil aliud, quàm *impetum* producit; Ergo ſine *impetu* grave naturaliter *moveri* non poſſet. Eſt ergo *impetus* ſeu impulſus neceſſariò connexus & connaturalis *motui gravium*, tametſi is à ſubſtantia *mobilis* diſtinctum quiddam ſit; cùm *mobile* quieſcens ſine *impetu* eſſe poſſit, in actu autem exiſtens ſine *impetu* concipi non poteſt. Hinc concludo, Quod *impetus* productus ab extra non producatur à qualitate, nec à virtute reſiſtente, nec ab alio, quàm ab *impetu*; qui maximè eſt cauſa connaturalis alterius *impetûs*; agit tamen in tantum ad extra, in quantum tollit impedimentum. Hinc pro diverſa ratione Objecti impedientis modo plus, modo minus agit, tum verò maximè, cùm impedimentum eſt maximum. Hinc ſequitur *ſecundò*, *Impetum intenſum* producere poſſe *impetum remiſſum*, ſi minoris mobilis impulſus feratur in majus ſe mobile; & remiſſum impetum, intenſum, ſi *majoris mobilis impetus* ſeu impulſus feratur in minus ſe mobile; ſi verò mobilia fuerint æqualia, *impetum æqualem* producent, quod tum maximè fiet, ubi utriuſque mobilis *Centra gravitatis* connectentur cum *linea directionis*; ut *poſtea* demonſtrabitur. *Tertiò*, cùm datur *motus naturalis* gravium deorſum ab intrinſeco, is non poteſt eſſe, niſi ab *impulſu*; tum quia ejus acceleratio ſine *impulſu* explicari non poteſt, tum quia grave deorſum cadens imprimit *impulſum* in corpore occurrente, quod non fieret, ſi *impulſus* expers foret ab intrinſeco. Itaque *motum* naturaliter acceleratum eſſe, vel hinc patet; quia cum *motus* in libero medio non impediatur, neque *impulſus* primo inſtanti productus, ſecundo inſtanti à cauſa primo productiva conſervetur, ſed ab alia, ſitque ipſa mobilis ſubſtantiæ cauſa neceſſaria; certè ſecundo inſtanti novum producit *impulſum*; quod idem de tertio, quarto, quinto inſtanti dicendum eſt. Creſcente itaque causâ *motus*, creſcit & ipſe motus. Hinc æqualibus temporibus æqualia acquiruntur velocitatis momenta, quia cauſa neceſſaria æqualibus temporibus æqualem producit effectum.

§. I.

Vera ſententia exponitur, cur grave motum *in fine* velocius *ſit.*

Motus gravium uti omnium non immerito *Philoſophorum* torſit ingenia, ita quoque ſummo ſtudio explicandus eſt. Ut reconditiſſima tam luculenti effectûs cauſa cognoſcatur, Suppono *primo*, Activum principium *motûs*, & activum *gravitatis* principium quoad rem identificari; principium autem illud nihil aliud eſſe dico, quàm propendentiam in actu primo tendendi aliquò verſûs; *motus* autem & *gravitas* actûs ſecundi, diverſificantur tanquam effectus ab illo uno principio, eo ferè modo, quo in via Peripatetica lumen & calor producta à Sole, ſunt diverſi effectus unius principii, ſeu Solis. Siquidem *motus* eſt effectus propendentiæ ſive inclinationis naturalis non impeditæ; *gravitas* autem eſt effectus ejuſdem propendentiæ ſeu inclinationis impeditæ: ideo enim Corpus gravat, quia propendet aliquo verſus, & ne moveatur, impeditur; ſi enim omnis propenſio tolleretur, certè omnem gravitatem ceſſaturam neceſſe eſt. §. I.

Suppono *ſecundò*, Omne *grave* in eadem facultate eodemque actu ſubſiſtere, tam ſi ſolutum currit, quàm ſi impeditum, gravat; tantâ enim vi arcus tenſus ſagittam, relaxatus, impellit, quantâ *impetus* obſtaculum premit. Hinc ſublato impedimento pondus evadit in *motum*, & obſtaculo poſito motus evadit in pondus; quæ omnia experientiâ conſtant.

Suppono *tertiò*, Omne *grave*, uti *ſupra* quoque oſtenſum fuit, certam propenſionem tendentiæ ad *Terræ Centrum* à Naturæ Opifice obtinuiſſe, ut *Mundi Centrum* perpetuo affectet; quæ quidem pronitas talis eſt, ut cum mobili ſeu corpore *gravi*, in quo exiſtit, ſemper actu vigeat, ipſumque *mobile*, cui ſemper intimè præſens eſt, continuò, addito quodam ſtimulo, vel ad moveri vel ad gravitare ſollicitet. Cui propenſioni nihil adeò adverſatur, ut eam ab inſita ſibi affectione quandoque avertat, ſive *mobile* ſit in quiete compoſitum, ſive ſit violenter raptum naturali illa ſua activitate; cum neceſſario inde aliquo conſequente effectu privari non poſſit, etiamſi maximè violento contrarioque raptu impetatur.

Unde concludo *primo*, Corpus extra *Centrum* poſitum, aut non impeditum moveri, aut reſpectivè impeditum gravare. Addidi *reſpectivè*, propter debile, quod ſæpè occurrit, impedimentum; ſiquidem tunc mobile ex parte gravat, & ex parte movetur. Concludo *ſecundò*, Majorem *motûs velocitatem* eſſe, ac diſcerni in mobili, quando ipſum mobile percurrit æquale ſpatium minori tempore, ſeu majus ſpatium æquali tempore: illud quoque manifeſtum eſt, *motum* augeri poſſe in infinitum, ſi adſit virtus motrix: adeo ut per mobile non ſtet, quin aliquod deſignatum ſpatium poſſit ſemper in minori tempore percurrere, juxta temporis partium in infinitum diviſionem.

His poſitis, quod in principio intenderam, demonſtro, *majorem velocitatem debere eſſe corporis mobilis in fine, quàm in principio, aut in medio ſui motûs.* Suppono autem, medium ſemper plenum corpore uniformiter fluido, & quod ſe aptum præbeat, uniformiter dividi à cadente mobili; quæcunque enim in medio occurrunt, cùm ſint extrinſeca, & ſolùm per accidens juvent aut retardent, negligenda ſunt in Demonſtratione.

Sect. II. Sit ſpatium A B percurrendum à mobili, *motu naturali*, ipſumque ſpatium in ſpatia æqualia dividatur, quæ ſunt C D E F, dimittaturque mobile è loco A; certum eſt illud naturali propenſione ſua primò ferri debere per ſpatium C. In primo autem curſu, dicamus *velocitatis* gradum ipſius *mobilis* debere eſſe ut unum. Jam verò cum in puncto O Mobile ſine impedimento labens ſua naturali propenſione tendentiæ in *Centrum* non privetur, ſed acquiſitum ſemel motum, motuſque formationem perpetuo conſervet; ergo per ſpatium D inſitâ ſibi propenſione, jugi quaſi ſtimulo agitabitur: nam præter adventitiam illam, à primo movente, *motûs* formationem procuratam & ſemel acquiſitam, viget interna illa naturalis ad *Centrum* propenſio, quæ continuo ſtimulat, & quaſi manu impellit, ex novorum ſemper & novorum impulſuum productione. Quare quoniam illa ſtimulatio effectum ſibi vendicat, non ſecus ac candela addita candelæ auget intenditque lumen in cubiculo, adeo ipſum mobile *motu* formatum, ac naturali impulſum ſtimulo, percurret ſpatium D minori tempore, quàm ex ſola tunc acquiſita violentia percurriſſet, atque adeò majori cum *velocitatis* gradu percurret partem ſpatii D, quàm abſolverat partem ſpatii C, qui *velocitatis* gradus dicatur eſſe ut dico. Pari pacto, novorum ſemper ac novorum *impulſuum* productione Mobile agitatum percurret E ſpatium, minori temporis ſpatio quàm quod in D confecerat, & in F adhuc minori temporis ſpatio, quàm in E, & ſic in infinitum. *Mobile* itaque tum naturali illa propenſione tendentiæ in *Centrum Univerſi*, tum novorum ſemper & novorum *impulſuum* productione, circa finem *velocius* & *velocius* agitabitur: Quod erat oſtendendum. Quænam autem *motus* hujus ad tempus proportio ſit, jam exponendum eſt.



CAPUT II.

De *accelerato Motu naturali & violento gravium*, ejuſque *proportione* ad tempus, quo dictum ſpatium conficit.

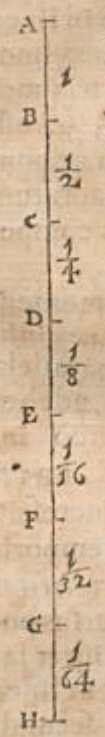
NEgari minimè poteſt, ſagacitatem *lynceorum* hujus temporis *Philoſophorum*, in ſcrutandis *Motûs* arcanis, eo pertigiſſe, ut omnes Veteres multis poſt ſe paraſangis reliquiſſe videantur; Nullum enim, quod ſciam, Veterum, genuinam *accelerati motûs proportionem* aſſignaſſe, reperio; quâ tamen non aſſignatâ, fieri non poſſe video, quomodo *Motûs* ratio & proprietas (loquor ſemper de *Motu* Corporum *gravium* ſive *naturali* ſive *violento*) conſtare poſſit. Et quoniam res eſt plena ſubtilitate & ingenio, hoc loco modernorum *Philoſophorum* dogmata & inventa ſecutus, paulò fuſius de eo diſceptandum duxi. Quod ut quàm optimè faciam, primo nonnulla, ad faciliorem tironum captum, præmittenda ſunt.

Notandum itaque *primò*, omnibus eſſe manifeſtum, *Motum* rerum ex alto cadentium, in fine quàm in medio, & in medio, quàm in principio *velociorem* eſſe. Notandum *ſecundò*, *Motûs* gravium *velocitatem* ea ratione incrementa ſua multiplicare, ut ab ipſo primo caſus momento, quo mobile à quiete recedit, illius *motus* magis magiſque continuo acceleretur, ſeu, quod idem eſt, incrementa *velocitatis* plura ſemper & plura uniformiter, præacquiſitis ſuperaddantur. Notandum *tertiò*, hæc incrementa comparari poſſe vel cum partibus *temporis*, aut cum partibus *ſpatii*. Poteſt enim deſignari *primò* quoddam *tempus*, ut Minutum primum aut ſecundum horæ, cui conſequentia tempora æqualia poſſunt aſſignari, adeo ut totum illud tempus, quod in decidendo mobile inſumit, in plures hujuſmodi partes horæ diſtinguatur; vel *ſpatium* quoddam, puta unius pedis aut cubiti, ſimiliſque menſuræ, cui aliæ æquales poſſunt accipi in conſequenti ſpatio, adeò ut totum illud ſpatium, quod à mobili decidente pervaditur, in plures hujuſmodi partes diviſum intelligatur; vel etiam poteſt *motus* habere *comparationem* ad *velocitatem* aliquam primam, quæ ſcilicet ſit acquiſita in fine ejuſdem primi temporis, & cui per conſequentem motum æquales aliæ ſuperaddantur, ut ſolent gradus gradibus in capacibus intenſionis qualitatibus ſuperaddi, adeò ut *velocitas*, quæ in fine *motûs* acquiſita eſt intenſiſſima, ex omnibus *velocitatibus* ſive *gradibus* qui perſeverante motu acquiſiti fuerunt, iiſque inter ſe & cum primo illo æqualibus conſtituatur.

His præmiſſis jam ante omnia definitionem *accelerati motus gravium* adducamus, ut illâ cognitâ, reliqua facilius intelligamus. Gravium ad *Centrum* tendentium Motum acceleratum *Galilæus* eum eſſe definit, Galilæus.
Qui à quiete recedens temporibus æqualibus æqualia celeritatis momenta incrementaque acquirit. Hanc definitionem nonnulli perperam explicant; putant enim *velocitates* ſe habere uti *ſpatia*, ſeu tot *gradus velocitatis* æquales primò acquiri, quot ſunt partes æquales ſpatii quæ poſt primum gradum ſuperatum decurruntur: Verbi gratia: Si

ſpa-

Cap. II. *ſpatium* quoddam diviſum fuerit in decem pedes, ſi in fine primi pedalis ſpatii unum *velocitatis gradum* acquiſiverit *mobile*, in ſecundo duos, in tertio tres, in quarto quatuor, & ſic de cæteris, in decimo decem velocitatis gradus acquiſiti putentur; quod, uti experientiæ reclamat, ita nulla ratione dici poteſt. Sequeretur enim, *gradum* ultimum *velocitatis* primo æqualem eſſe; quod contra noſtram ſuppoſitionem eſt, & communi axiomati *Motus in fine velocior* apertè repugnat. Alii putant, quod *tempus*, quo v.g. *Mobile* quoddam percurrit A B, ſit *duplum temporis* ejus, quo percurrit B C; quod pariter nulla ratione dici debet & poteſt; Sequeretur enim neceſſariò, quod, tempore dato, quo decurſa ſemel fuerit pars A B, *tempus* aliud ipſi æquale attingi nullâ ratione valeret, niſi ſuperato ſpatio infinito. Quod ut apertè pateat, intelligatur linea A B infinitè producta, diviſaque in partes æquales A B, B C, D E, E F, F G & G H: Si itaque *tempus* quo percurritur A B, *duplum* foret *temporis*, quo percurritur B C, ſequeretur neceſſariò, *tempus* id, quo percurritur B C, eſſe *duplum temporis*, quo percurrirur C D, & hoc, duplum ejus quo D E, & iſtud illius, quo E F percurritur, &c. Neque enim major unius quàm alterius eſt ratio. Cum enim *tempus*, quo percurritur B C, ſit dimidium temporis, quo percurritur A B, neceſſariò inde concluditur, quod illud *ſpatium*, quo percurritur C D, ſit $\frac{1}{2}$ primi temporis, & illud, quo D E, $\frac{1}{4}$, & quo E F, $\frac{1}{16}$, & quo F G, $\frac{1}{32}$, & quo G H $\frac{1}{64}$ primi temporis portio ſit; & ſic in infinitum diminutio fiat partium in dupla proportione diminutionis ſe reſpicientium; quæ omnia tamen ſimul juncta nunquam *primo tempori* A B, utpote quæ ſint partes ejus, æquabuntur, niſi ſpatium infinitum, & partes æquales in eo infinitas admiſeris; quæ infinitis analogis ſeu dimidiorum dimidiis, in tempore ipſo, quo A B percurritur, contineri intellectis reſpondeant. Neutiqnam itaque hoc pacto *Definitio* intelligenda eſt, ſed eo modo, quo jam exponemus.



Certum eſt *velocitatis incrementa* ad *ſpatia* certam obtinere *proportionem*, non quidem, quam æquabilis immediatè, ſed quam exhibet *motus* æquabiliter *acceleratus*, cujus *velocitas* continuò uniformiterque increſcat; ita ut nullum ſit momentum conſequentis temporis, in quo motus non ſit velocior, quàm in quovis antecedente, & in quo non eadem ratione *velocitas* augeatur. Galilæus. Hinc *Galilæus* dictarum velocitatum incrementa exponit per Triangulum ſequens A B C; cujus A C latus in quotlibet partes æquales, v.g. quinque, A D, D E, E F, F G, G C, diviſum ſit, ex quibus deducuntur totidem ad baſin B C, parallelæ H D, I E, K F, I G, hoc enim pacto partes A C lateris, expriment *tempora æqualia*; parallelæ verò, *gradus velocitatis*, qui *temporibus æqualibus* æqualiter & uniformiter creſcunt. Ita quidem ut A referat locum quietis, unde *mobile* delabitur; parallela verò H D, *velocitatem*, quam A *mobile* cadendo per A D acquirit; parallela verò I E notet *velocitatem*, quam A *mobile* ex A cadendo per *ſpatium* A E acquirit: & ſic de cæteris. Quoniam verò hæc *velocitas* continuò de momento in momentum ſine ulla interruptione, ſine ulla pauſa aut ſaltu uniformiter de *certo tempore* in *certum tempus* creſcit; certum eſt, *velocitatis gradus* ab A uſque ad acquiſitionem gradus H D, quod fit tempore A D, eſſe infinitos, juxta infinitatem inſtantium temporis A D, ſive punctorum lineæ A D. Sed negotium paulò dilucidius exponamus.

Notandum itaque, quod omnes *velocitates* B C ex omnibus præcedentibus *compoſitæ* cenſeantur; quemadmodum A C *linea temporum*, ex omnibus aliis partibus *compoſita* cenſetur. Sed ſuperficies triangulorum, quos lineæ parallelæ cum *lineis temporum* conſtituunt, cujuſmodi ſunt trianguli A H D, A I E, A K F, A I G, A B C, augentur ad rationem *quadratorum temporum*, ſive quod idem eſt, ſub duplicata ratione temporum. Hoc pacto triangulum A I E exhibet *ſpatium*, quod fit durante *tempore motus* ex A in E, & eſt quadruplum ad triangulum A H D, *ſpatium* videlicet, quod fit durante *tempore motus* ex A in D; hæc autem linea A D *dupla* eſt *temporis* A E, & conſequenter ſuperficies trianguli A K F novies major eſt ſuperficie trianguli A H D, uti & *ſpatium*, quod facit *mobile*, *tempore* A F novies majus eſt, quam illud, quod, conficit *tempore* A D. Unde cum *tempus* A E, & *velocitas* E I, ad tempus A F & ad velocitatem K F ſe habeant ſicuti 2 ad 3, erunt neceſſariò *ſpatia* ſeu *ſuperficies* triangulorum A I E & A K F; ſicuti quadratorum 4 & 9. Si itaque *ſpatium* totum in partes dictorum *temporum* diſtribuatur, continebit *prima* pars 1. *ſecunda* 3. *tertia* 5. *quarta* 7. *quinta* 9. & ſic juxta numerorum imparium progreſſum in infinitum procedendo; quemadmodum exhibent Superficies triangulorum A H D, 1. H D I E, 3. I E K F, 5. K F L G, 7. L G B C, 9.

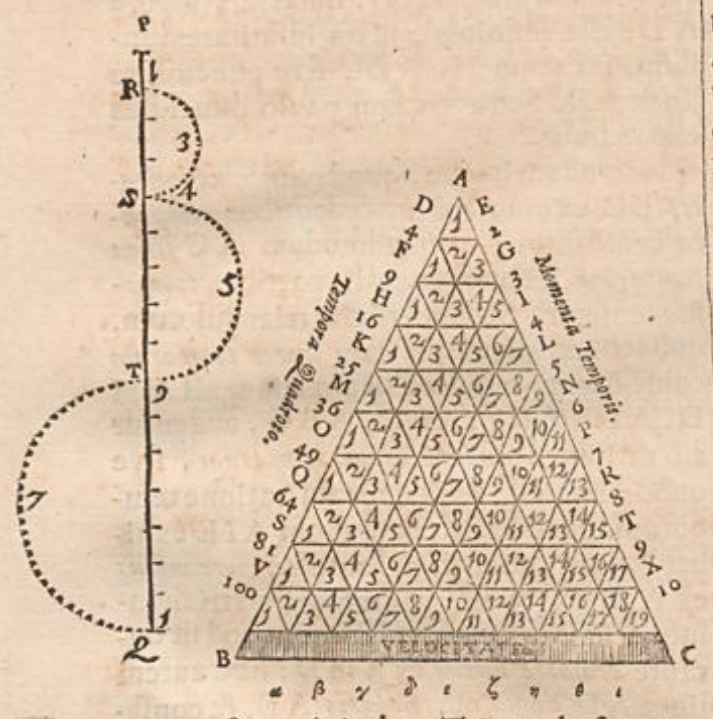


Gaſſendus.

Sed ut mentem meam luculentius percipias, alio tibi *Schemate*, quo & *Gaſſendus in Epiſtolis ſuis* utitur, paulo

ante

Sect. II. *ante* dicta enucleanda duxi. Fiat Triangulum A B C, cujus latera A B & A C sint divisa in quotlibet partes æquales; latus A B, v.g. in A D F H K M O &c. A C verò in A E G I L &c. ordine sequentes partes; puncta verò singularum in duobus lateribus occurrentium conjungantur lineis D E, F G, H I, K L, &c. deinde ex singulis punctis binorum laterum aliæ lineæ lateribus parallelæ in basin B C Trianguli A B C ducantur, ut E α, G β, I γ, & lineæ parallelæ ex lateris A C punctis in basis puncta; uti & parallelæ ex lateris A B punctis D F H in basis Trianguli puncta δ ε ζ ductæ satis demonstrant. His enim ductis totum Triangulum A B C in alia Triangula minora, majori continua analogia inter se similia & prorsus æquiangula, distribuuntur. Hoc itaque posi-



to, punctum A in hoc Triangulo sumi potest vel pro initio *temporis*, vel pro initio *spatii*, vel pro initio *velocitatis*; quæ tria hic in *Motu* spectantur, uti *supra* dictum est, ac una cum ipso incipiunt. Lateris verò utriusque in partes æquales A E, E G, G I, I L, &c. vel A B, D F, F H, H K, divisi statui possunt pro æqualibus ab initio seu puncto A fluentis *temporis* momentis; ita ut A E notet *primum* momentum, E G *secundum*, G I *tertium*, I L *quartum*. Linearum verò parallelarum in triangulos suos diversarum partes D E, F G, H I, K L &c. sumi possunt pro *velocitatibus*, quibus accelerantur motus, momentis laterum correspondentibus & æqualibus: Triangula verò pro partibus *spatii*, quæ mobile singulis dictis momentis percurret. Sed applicemus singula singulis.

Sit itaque linea P Q, per quam *mobile* quodpiam in *Centrum* æquabili *motu* & uniformi decurrat. Sitque P Q in 16 æquas partes divisa, quæ partes *spatii* referant, per quas labitur *mobile* ex P in Q per sedecim, verbi gratiâ, cubitos. Certè Triangulum ingeniosa sua dispositione pulchrè ostendit, quot sub æqualibus temporibus spatia conficiat Mobile; *prius* enim Triangulum A D E in linea P Q, *spatium* primum P R, *unius*, verbi gratia, *cubiti*, quod *primo momento temporis* mobile percurrit, ostendit. *Tria* verò proxima Triangula ostendunt mobile in *secundo* momento percurrere *tres* cubitos, quos in linea P Q exprimunt R S. *Quinque* verò triangula inter partes F G, H I, in triangulo A B C inclusa, indicant mobile *tertio* momento G I, percurrere *quinque* cubitos, quos in linea P Q indicat *spatium* S T. *Septem* verò triangula inter H I, K L. parallelas intercluſa ostendunt, mobile *quarto* momento I L percurrere *septem* cubitos, quos in linea P Q, *spatium* T Q indicat; & sic de cæteris idem in infinitum procedendo, statuendum est.

Ex quibus luculenter patet, aggregata triangulorum ita se habere, uti *quadrata temporum*; sicuti enim A D E triangulum unum est, ita *spatium* P R quoque unum est, & A E momentum *temporis*, quo dictum spatium *mobile* percurrit quadratum, pariter unum est. Quoniam verò intra A G duo sunt *spatia*, illa in se ducta dabunt 4, quadratum scilicet, quod totidem triangula minora triangulo A F G inclusa notant; quibus in linea P Q aggregatum partium inter P & S, inclusarum correspondet. Sic vides aggregatum A H I in triangulo A B C esse 9, uti & aggregatum partium in linea P Q inter P T intercluſarum, quemadmodum & A I lineæ tripartitæ, quæ tria momenta *temporis* notat, quadratum, 9, est. Denique A K L, quæ P Q in linea respondent, est, 16; quemadmodum quadratum A L, lineæ ex quatuor momentis compositæ, est 16.

Porrò sicuti A L primi *temporis* momentum in infinitum potest dividi, ita ex infinitis punctis lineæ A E infinitæ parallelæ usque ad D, ex iis duci possunt; adeò ut quemadmodum hæ lineæ continuò increscunt à puncto A in lineam D E, ita *velocitas* à principio *motus* continuò increscit, usque ad ultimum ejusdem primi temporis punctum, quod E refert. Et quia *velocitas* deinceps increscens, repræsentari rursus potest per lineas majores & majores inter latera trianguli ductas, efficitur inde, ut linea F G repræsentet *velocitatem* in fine secundi momenti acquisitam, linea H I acquisitam in fine tertii, & linea K L acquisitam in fine quarti. Ut proinde luculenter hinc pateat, uti *tempora*, ita *velocitates* sese habere; cum sicuti se habet D E ad E A, ita F G ad G A, & H I ad I A, & K L ad L A. Atque ex his omnibus patet, *motum acceleratum gravium* ad *Centrum* tendentium incrementa *velocitatis* suæ juxta numerorum ab unitate imparium progressionem continue, æquabiliter, uniformiterque acquirere, uti *Definitio suprà* posita docet; aggregata vero *veloci-*

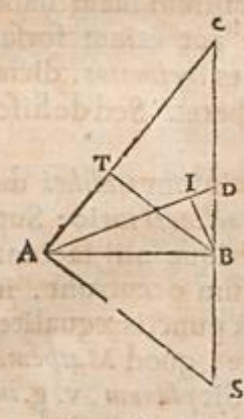
Cap. III. *locitatum* ſub duplicata ratione *temporum* contingere. Quod adeò verum eſt, ut nullus *motus* ſive naturalis ſive violentus, ſive rectus, ſive inclinatus, ſive circularis in pendulis reflexus, ſive denique aquæ ſpectes intra canales concluſum lapſum; in quo id non verificetur; quod & *totidem Capitibus* oſtendendum duxi. *Schol.*

CAPUT III.

De *Motu gravium* ſupra *plana* inclinata.

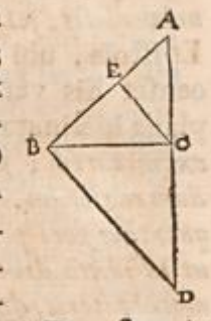
QUemadmodum in præcedenti *Motu gravium* perpendiculari, mobilia *motu* accelerato ſub continua & uniformi velocitatis augmentatione feruntur ad *Centrum*, haud ſecus id faciunt in *planis* quibuſvis & quomodocunque *inclinatis*. Supponendo tamen *planum inclinatum* lævisſimum politiſſimumque eſſe; mobile quoque exactè rotundum, aciemque ita diſpoſitam, ut nullum *motui* impedimentum objiciat. Quibus poſitis,

Sint duo *plana inclinata* A C & A D, per quæ *mobile* quoddam decurrat uſque in horizontale punctum A; C B verò linea ſit perpendicularis, per quam *motu* naturali *grave* verſus *Centrum* moveatur; deinde ex B adutramque *inclinatam* C A, & D A ducantur perpendiculares B T, & B I. Dicit itaque *Galilæus*, quod eodem *tempore* & momento, quo *mobile* ex C cadendo attingit ultimum terminum *motûs* B, eodem *tempore* & momento, C *mobile* ex C per inclinatam C A, & per *inclinatam* D A delapſum aſſequatur terminum ſuum; illud ex C in T, hoc ex D in I, Terminos videlicet per perpendiculares B T, & B I in *inclinatis planis* A C, & D A aſſignatos. Quod idem intelligendum eſt de quibuſlibet linearum *inclinatarum* punctis, quæ aſſignantur in C A & D A. Et ſi punctum A ſit determinatum in linea C A ultimum, dicit, *mobile* ex C eodem *tempore* deſcenſurum terminum *motus* ſui, quo mobile cadendo ex C in S, qui duos terminos aſſignat per lineam perpendicularem A S, in utraque linea tam A C quàm C S producta, definitos. Unde apertè ſequitur, *tempus* caſus perpendicularis ad caſum obliquum ſe habere, uti *motus* declivis ad perpendicularem. Exempli gratia: *Tempus* caſus ponderis alicujus ex C in B, ad *tempus* caſus ejuſdem ponderis ex C in A, vel ex D in A, ſe habebit, uti C B ad C A, vel uti D B ad D A. Sed rem melius in *ſecunda Figura* percipies.



Galilæus.

Dico itaque, quod ſicuti ſe habet A C ad B A, ita ſe habeat *motus* ex A in C, ad *motum* ex A in B; & conſequenter A *mobile* eodem tempore cadet in D ex A, quo *mobile* ex A in B. Quod ita demonſtro: Angulus B trianguli A B C, cum ſit 30 grad.



erit linea A C, dimidium B A, qui eſt Sinus totus; ſicuti A C Sinus rectus eſt 30 Graduum, qualis & angulus D trianguli A B D exiſtit, adeoque ejus Sinus A B ſubduplus ad Radium A D, qui eſt quadruplus C A; & B A media proportionalis eſt inter A C & A D; eſt enim illa dupla ad A C, & ſubdupla ad A D.; & ſi ſupponamus A C ſpatium eſſe trium pedum, *pondus* quoddam id percurret tempore dimidio unius Minuti ſecundi, & tres aliæ partes, quæ ſunt de C in D, tempore alterius dimidii unius ſecundi. Quo poſito dicimus, dictum *pondus* eodem tempore moveri per *inclinatam* A B, quo per normalem ſeu verticalem A D: unde ſequitur *mobile* tempore unius ſecundi Minuti, bis plus temporis inſumere quàm *mobile* facit ex A in C. Unde & iterum ſequitur, eandem eſſe rationem temporis *motus* A B, ad tempus *motus* A C, quam habet linea B A ſex pedum, ad lineam A C trium pedum; quia linea A B dupla eſt ad A C, ſicuti tempus *caſus* A B eſt duplum ad tempus *caſus* A C. Vel aliter:

Cùm tempora ſint in ſubduplicata ratione ſpatiorum, erit ratio temporis, quo *mobile* cadit per A C, ad tempus quo cadit per A D, ſicuti eſt radix ſpatii A C, 1. ad radicem ſpatii A D. 2. Eſt etiam eadem ratio lineæ A C ad B A, & A B, ad D A; quia cùm A B ſit media proportionalis inter A C & A D, erit illa ad dictas lineas, ſicuti radices ſpatiorum A C & A D ſunt ad ſe invicem.

SCHOLIUM.

Tametſi *Galilæus Motum* ſupra *plana inclinata* ingenioſis rationibus oſtenderit; nemo tamen, qui rem penitiori trutinâ ponderaverit, negare poterit, multas ſub iis falſitates latere, experientiæ prorſus contrarias. *Primum* itaque quod huic opponi poteſt, eſt, quod inſignis differentia inter *motum* rectum ſeu verticalem, & ſupra *plana inclinata*, eluceſcat; quos duos *motus*, ſi quis ritè inter ſe comparaverit, is, fieri non poſſe, videbit, ut *motus* in *plano inclinato* per perpendicularem determinatus exactè reſpondeat ei, qui per lineam verticalem fit. Cùm enim in verticali deſcenſu *mobile* præter aërem nullum aliud impedimentum habeat; id certè multò celerius

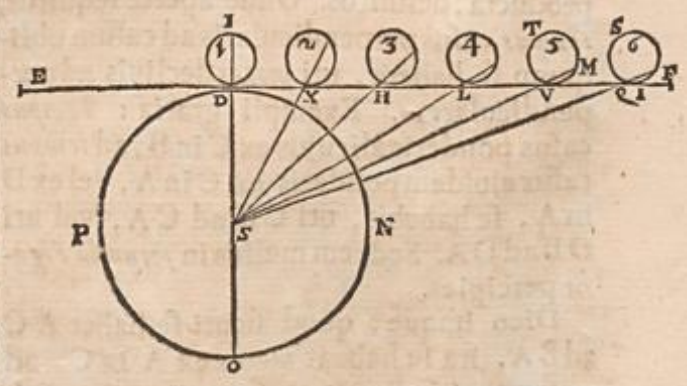
Diſputatur contra Galilæi conjecturas de Motu ſupra plana inclinata.

Sect. II. rius & expeditius ſpatium ſuum conficiet, quam *mobile* in deſcenſu per *planum inclinatum*, ubi quot puncta *mobile* quoddam tangit, tot impedimenta & interruptiones reperire, cenſeri debet.

Secundò, Sunt experientiæ, quibus, quantum à vero aberrent *Galilæi* conjecturæ, ſat
Merſennus. ſuperque oſtendit *Merſennus lib.* 2. *Muſicæ univerſalis*, *fol.* 113, & in una ad me data Epiſtola, ubi experientias à ſe factas, recenſet his verbis: *Ut itaque* motum *ſuper* plana inclinata *à* Galilæo *deſcriptum exactius examinarem*; *primò ſelegi altitudinem* 5 *pedum regiorum*, *deinde curavi fieri* planum, *quantum fieri potuit*, *politum*, *ita conſtitutum*, *ut id juxta diverſas* inclinationes *pro libitu machinatoris*, *dirigi poſſet*; *denique duos globos plumbeos æquæ magnitudinis* & gravitatis *decidere permiſi*, *priorem per* planum inclinatum, *alterum per lineam verticalem*, *eodem tempore* & *eadem altitudine*: & *invenimus*, *globum per* planum inclinatum 15 *Graduum*, *currentem*, *unum tantum in dicto* plano *pedem confeciſſe*, *dum interim alter per verticalem lineam decidens*, 5 *pedes conficeret*. *Debebat autem globus ſupra* planum inclinatum 16 *pollices in dicto* plano, *ſi verum fuiſſet* Galilæi *ratiocinium*, *conficere*, *non unum pedem*.

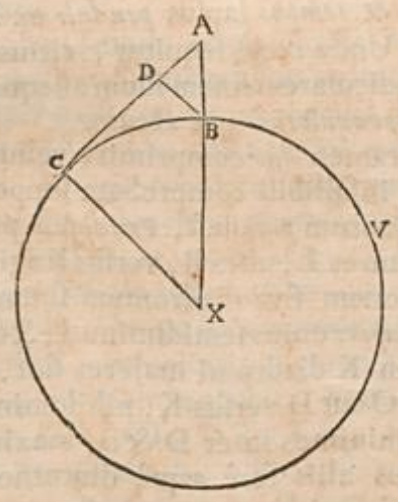
Iterum dictum planum *inclinavimus ad* 25 *gradus*, & *repetitâ globorum cadentiâ*, *invenimus*, *globum per* planum inclinatum, *unum tantum* & *dimidium pedis confeciſſe*; *cùm tamen conficere debuerit duos pedes*, *unum pollicem*, & *unum tertium pollicis*. *Hoc pacto in* plano *ad* 30 *gradus inclinato*, *globus duos tantum pedes conficiebat*; *cùm ex vi præſcriptæ regulæ debuiſſet conficere* $2\frac{1}{3}$ *pedes*. *Porrò ſupra* planum inclinatum 40 *graduum*, *globus*, *qui ex vi regulæ debebat currere tres pedes*, *duos pollices* & *dimidium*, *experientiâ exactiſſimè factâ*, *non dedit*, *niſi duos pedes* & 9 *pollices*. *Supra* planum 45 *graduum deberet cadere* 3 *pedes* & $\frac{1}{2}$, *ſed experientia docuit non cadere niſi tres pedes*. *Supra* planum 50 *gradus* inclinatum, *deberet facere tres pedes* & *decem pollices*; *cùm tamen non fecerit*, *niſi duos pedes* & 9 *pollices*. *Quæ omnia ſummâ diligentia in præſentia plurium artiſque peritorum non ſolùm ſemel peracta*, *ſed* & *ſæpe ſæpius*, *metu fallaciæ*, *quam forſan alicubi interveniſſe putabamus*, *repetita ſunt*. *Et hoc maximè mirum* & *paradoxum viſum fuit*, *globum in* plano 50 *graduum* inclinato *non citius deſcendere*, *quàm in* plano 40 *graduum* inclinato, *tametſi id hoc decem gradibus* inclinatius *ſit*. *Eſt* & *hoc notandum*, *quòd* inclinationes planorum 50, 60, 65 *graduum æqualem ferè* motum *ſortiantur ei*, *qui ſit ſupra* planum 45 *gradibus* inclinatum; *ita ut* motus *in* plano 75 *grad.* inclinato, *differentia à prioribus non ſit niſi dimidii pedis*. *Ex quibus apparet*, *quàm ſpeculationes ſæpe experientiis contradicant*. Hæc *Merſennus*. Quæ ſi vera ſunt, uti ſolertia tanti viri, veriſſima eſſe nobis perſuadet; ego ſanè cauſam tantæ hujus diſcrepantiæ *Schol.* non dixerim aliam eſſe, quàm frequentem *motus* in dictis *planis* interruptionem interpolationemque; qua plurimum *motus* velocitas impeditur. Quod verò in *planis*, 45 gradus *inclinatione* excedentibus, eadem ferè ſit *motûs* velocitas, quam in *planis* ante 45 gradum; hujus cauſam aliam non reperio, niſi quod in *inclinatiſſimis planis* globus, non tam regulari *motu* progrediatur, quàm in minus *inclinatis*, ſed per ſaltus & ſaltus terminum ſuum attingat. Hinc fit, ut globus ex frequenti ſaltu & illiſione à linea recta *motûs* neceſſariò divellatur; atque adeò tempus illud, quod juxta rectam lineam in maximè declivi ſuperficie conficere debebat, juxta ratam velocitatis proportionem, illud ipſum frequenti ſaltu à linea recta *motûs* divulſum perdat. Si itaque globus per *planum* quodpiam *inclinatum*, ea conditione volvi poſſet, ut dictum *planum* minimè tangeret, ſed per aërem ſolummodo veheretur; non eſt ullum dubium, quin tunc *Galilæi* ratiocinium ſuam haberet veriſimilitudinem: aut etiam forſan aquæ fluxus intra canales *inclinatos*, dictas *motûs* leges facilius exhiberet. Sed de hiſce in *ſequentibus*.

Tertium, quod ratiocinium *Galilæi* dubium facit, eſt ipſa *plani inclinati* ratio: Supponit enim, uti & plerique alii faciunt, *plana inclinata*, quæ paſſim occurrunt, in omnibus ſuis partibus & punctis æqualiter ad Horizontem inclinare, quod *Mathematico ratiocinio* repugnat. Sit *planum*, v. g. *inclinatum* A B, linea horizontalis B C, verticalis A C. Dico in rigore *Mathematico* punctum A in *inclinata linea* A B aliter *inclinare*, aliter punctum E, punctum B aliter, aliter omnia reliqua intermedia puncta. Et tametſi nobis id ob *plani* exiguitatem ad *Centrum Terræ* comparatam minimè videatur; dari tamen poſſet *planum* aliquod, in quo diverſitas *inclinationum* nobis maximè ſenſibilis foret; atque adeò non leve impedimentum adferre poſſet veritati demonſtrationum, quæ in indiviſibili conſiſtunt. Verùm dicta demonſtremus.



Sit itaque linea horizontalis E F, quæ Terræ Globum D N O P, tangat in D. Sit præterea globulus qui decurrat per lineam E F.

Cap. III. E F. Quoniam itaque globus primo loco conſtitutus per *lineam* verticalem ſeu *Centralem* I S, horizontalem lineam E F ad angulos rectos ſecat; ideo hoc loco, uti Horizonti rectà inſiſtit, ita in nullo alio loco lineæ E F, præterquam in hoc ſitu naturali quieſcit: uti jam aliàs in *præcedentibus* demonſtravimus. Conſtituatur jam Globus in puncto X lineæ E F. Dico eum jam ſitum naturalem amplius non habere, cùm *linea centralis* ſeu directionis S X non amplius cum E F, angulum rectum faciat, ſed minorem recto; Unde paulatim *inclinare* ad Horizontem incipit. Si verò in H conſtituatur globus, jam adhuc majorem *centralis linea* S H cum linea horizontali E F, *inclinationem* faciet, & ſic adhuc majorem ſemper & majorem in reliquis punctis L V Q; quemadmodum *Figura* ipſa demonſtrat. In omnibus itaque punctis E F, aliam & aliam globus ſortietur inclinationem: Quod indicare voluimus. Unde & ſequitur, diverſa quoque velocitatis momenta, ratione *Centri gravitatis* globi in aliis & aliis dictæ lineæ E F punctis, *mobile* acquirere. Vides itaque globum hunc, utpote extra ſitum naturalem conſtitutum, nullo dictæ lineæ E F loco quieſcere poſſe, niſi in puncto D; ubi nimirum linea directionis cum *Centro gravitatis* globi, quam & bifariam ſecat, perfectè congruit. Siquidem in quocunque alio loco lineæ E F *linea centralis* non tranſit per *Centrum gravitatis* globi; ſed lineæ S X, S H, S L, S V, S Q, per ea puncta in quibus globus Horizontalem E F tangit, ductæ, globum ſemper in portiones inæquales ſecant. Ex qua ſectione ſequitur, portionem globi majorem, utpote *graviorem*, præponderare minori, & conſequenter ſemper majora velocitatis momenta acquirere, donec in D, veluti loco ſuo naturali, requieſcat. Idem contingit, ſaltem in *rigore Mathematico*, in omni *plano inclinato*. Sit *planum inclinatum* A C in triangulo A B C; ſuperficies verò Terreni globi ſit C B V, cujus *Centrum* X; Cadat itaque globus ex A per ſuperficiem *inclinatam* A C, & alius ex eodem loco &



tempore ex A in X; certum jam eſt ex dictis, globum ex A, per aërem delabentem in X, utpote, ſi aërem excipias, nulli alteri impedimento obnoxium, multò celerius ſpatium A X conficere, quàm globus ex A in C conficiat; ſiquidem globus in omnibus *plani inclinati* partibus, uti novam conſtitutionem ſortitur, ita nova diſparataque velocitatis momenta acquirit. Unde *motum* variè impediri neceſſe eſt, ob diverſam globi ſectionem, quæ fit per lineas ex *Centro* ductas, globumque in eo loco, ubi inſiſtit *plano*, inæqualiter ſecantes; quæ ſectio cùm in nulla parte *plani*, *globi Centrum* contingat, neceſſariò is, ob *pondus* diverſum majoris portionis globi præponderantis, diverſam quoque *motûs* rationem inducit. Cùm itaque uti in *præcedenti figura* paruit, quò remotior globus eſt à puncto D, eò inæqualius à *linea centrali* dividatur; & quò vicinior puncto D, eo æqualius; ſequitur inde, globi portionem majorem in majori à D diſtantia, ob majus *pondus*, velocius *moveri*, quàm ubi portiones ſecti per *lineam centralem* æquiores ſunt, utpote quieti viciniores, quæ habetur in puncto D, ubi & globus à *linea centrali* perfectè in duo hemiſphæria globi biſſecatur.

Unde concludo, proportionem *motus*, per numeros nulla ratione ei applicari poſſe. Cum enim, v. g. in *priori Figura* in F conſtitutus incipiat currere; globus verò in eodem loco inæquali menſura, videlicet, in portionem minimam Q I F, & maximam Q S F, dividatur; Sequitur neceſſariò, *pondus* majoris portionis Q S F, majori impetu ferri ob inſitam *gravitatem*, quàm in V, ubi major globi portio V T M, major eſt, portione majori in Q S F; & in reliquis punctis L H X, ſemper major globi portio minor ſit, quàm præcedentium, utpote quæ magis ſemper magiſque ad æqualitatem tendant: atque adeo diminuta ſemper *gravitate*, & globo, loco quietis, quæ in D exiſtit, ſemper magis appropinquante, *motum* quoque ex A uſque in D, per intermedias *plani* partes ſemper decreſcere, luculenter patet. Ex ratiocinio verò *Galilæi* contrarium ſequitur, Galilæus. cum in principio tardius, in fine vero velocius globum, in dicto *plano* moveri dicat. Verum tamen eſt, ab impetu in principio acquiſito, velocitatem augeri in ſequentibus punctis; at non eâ ratione, quam proportio per numeros impares nobis præſcribit: cum pondus diverſum, quo globus per *inclinatum planum* ſub nova ſemper & nova *ponderis* diminutione movetur, impetum nonnihil inhibeat: atque adeo ſub perturbata quadam proportione eum procedere neceſſe eſt.

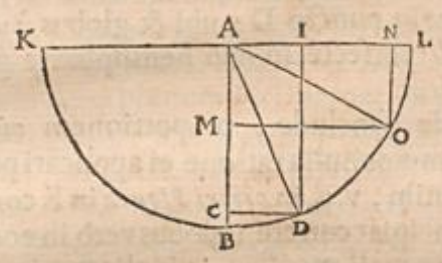
Atque hæ ſunt difficultates, quæ ratiocinium *Galilæi*, de *motu* ſupra diverſa *plana* Galilæus. peracto, infringere videntur; quæ niſi ſuperentur, fruſtraneus meritò omnis labor in certa aſſignanda proportione *motûs* ſupra *inclinata plana*, ad *motum naturalem* per

Sect. II. aërem, luditur. Ut proinde ex hiſce luculenter pateat, quàm multa ſæpe *Geometricis legibus* adſtringantur, quæ tamen exactiori trutina ponderata, falſa denique per aſſiduum experimentum reperiuntur. Dico tamen, quod & *ſupra* innui, Si globus quiſpiam ita per *planum moveri* poſſet, ut id nulla ſui parte tangeret; quemadmodum in iis, quæ *motu verticali* deorſum feruntur, contingit; tunc ratiocinium *Galilæi* aliquo modo defendi poſſe. Verum cum hujuſmodi *motus* naturæ videatur repugnare, nulla alia ratio defectum hujus *motûs* ſupplere poterit, niſi ea, quæ fit per *pondera pendulis* affixa, de quibus modò reſtat dicendum. Galilæus.

CAPUT IV.

De Motu pendulorum.

FIeri non poteſt, ut globus quiſpiam liberè per convexam Sphæræ ſuperficiem moveatur, quin mox ea deſerta inſito ſibi ad *Centrum* appetitu, *motu* deorſum *perpendiculari* feratur. Hinc factum eſt, ut *ponderum motus* exactius exploraturi *lyncei* hujus ſeculi *Philoſophi*, ea chordarum catenarumque vinculis ad circularis motus leges conſtringerent. Sit itaque Semicirculus L B K, in cujus *Centro* A chorda affixo



globo prægravata elevetur in L, & demiſſo *pondere pendulum* neceſſario deſcendat ex L in B, per quadrantem L B Circuli L B K; quæ chorda una cum *pondere* deſcendendo, differentes *motus* leges obſervabit in ſingulis intermediis quadratis partibus; ita quidem, ut quantò puncto B vicinius fuerit, tanto velocius moveatur, ſiquidem in O velocius quam in L, & in D velocius quam in O, & in B velocius, quàm in D movebitur. Verum antequam *pendulorum* hujuſmodi per Circuli quadrantem agitatorum *velocitatem* cum gravium naturali & perpendiculari *motu* deorſum vergentium velocitate comparemus; Notandum eſt, nos hic ſupponere rationem *ſpatiorum*, quæ *pondera* conficiunt per duas lineas, eſſe in duplicata ratione temporum, uti cum comparamus lineas N O & I D, in quantum correſpondent iis arcus L O & L D.

Dico itaque *primò*, *pondus* dum deſcendit per L D B, non tam citò pertingere ad punctum B, quàm dum deſcendit per verticalem A B ex A in B. Sed ſi A B in tantum prolongaretur, ut ea arcum quadrantis L B longitudine ſua adæquaret; Dico, hoc caſu, eodem tempore *pondus*, tum per arcum L B, tum ex A in terminum prolongatæ lineæ A B perventurum. Cùm enim A B ſemidiameter ſit ad Quadrantis L B lineam, ſicuti 7. ad 11. & lineæ prolongatæ *tempus*, quo *pondus* per illam cadit, ſit 30 Tertiorum; illa cadendo ex A in B conficiet *tempus* 23 tantùm tertiorum, atque adeò citius ſex Minutis tertiis ad terminum E perveniet, quàm *pondus pendulo* alligatum ex L in B.

Sit itaque chorda A B tres pedes longa, & in 500 partes diviſa; arcus quoque L B ſit in tres pariter æquales partes diviſus, videlicet in L O, O D, & D B. Fiet itaque, ut cùm *pondus* ex A per lineam A B cadendo, pervenerit in punctum M, ſcilicet per lineam A M æqualem Sinui N O 30 graduum, jam *ſpatium* 250 partium, qualium A B 500 eſt, confectum cenſeatur; & quando punctum illud attigerit, quod linea C D in A B ſecat, tum *ſpatium* 433 partium confeciſſe cenſebitur; quod quidem *ſpatium* æquale eſt Sinui 60 graduum, à quibus ſi partes priores 250 ſubtraxeris, remanebunt 183, pro partibus, quas *grave* conficiet currendo per arcum O D. Si porrò 433 ſubtrahas à radio 500 partium, remanebunt 67 partes, quas *motu* ſuo *pendulum* conficit, dum ſubit arcum D B.

His poſitis, ut *tempus*, quo ſingula *ſpatia pendulum* conficit, inveniamus, ſic operare. Accipe radicem 500 partium, è quibus Semidiametrum A B conſtare ſuppoſuimus; & dein accipe radicem de 250, cujus numeri ratio eſt ſimilis 30 *Minutis tertiis*, quæ *pendulum* inſumit *cadendo* ex L in O: & habebis radices binas 23 plus 29 & 12 min. 6 quæ ſe habent ut $7\frac{10}{141}$ ad 5. Ergo ſicut ſe habet $7\frac{10}{141}$ ad 5, ſic 30 tertia minuta ad aliud, & prodibit $21\frac{21}{239}$, *tempus*, quod *pendulum* inſumit *cadendo* ex L in O, id eſt $\frac{21}{239}$ partes. Hac praxi invenies *tempus* lapſus *penduli* ex O in D ♉ 38, & *tempus* lapſus *penduli* ex D in B ♌ 28. Unde certè ſequitur, citius *motum* perpendicularem finem ſuum aſſequi, quàm *motum pendulorum* per arcum.

Ubi tamen *duo* cumprimis, veluti experientia infallibili comprobata ſupponenda ſunt: quorum *prius* eſt, *Pendulum* pondere gravatum ex L, ultra B, verſus K agitatum, vibrationem ſive diadromum ſuum perficere *tempore* unius ſemidiminuti; & tametſi ab L in K diadromi majores ſint, quàm quæ ex O aut D verſus K, nihilominus eos etiam minimos inter D & B, maximo, & omnibus aliis ferè æquè diuturnos eſſe. Dixi *ferè*, quia compertum eſt, maximum diadromum minimum ſuperare *temporis* adeò inſenſibilis ſpatio, ut poſt 30 recurſus, mini-

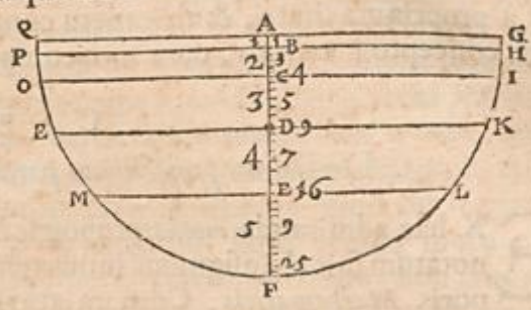
Cap. IV. minimi recurſus non niſi 1 plus lucrentur, quàm maximus recurſus.

Secundò, conſideranda venit *Chordæ* conſtitutio; nam quò graviori ea pondere tenditur, eò *longiori* durat *tempore*; contra, quanto leviori pondere tenditur, tantò *minori* quoque *tempore* diadromos ſuos conficit. Exempli gratia, plumbeus globus, cujus gravitas duodecies continet lignei globi ejuſdem magnitudinis gravitatem, quater plus durat, quàm ligneus; ubi tamen uterque ex æquali à B diſtantia *motûs* ſui principium ſumpſerit. Nam ligneus globus facere compertus eſt 40 diadromos, dum interim plumbeus non niſi 39 conficit; atque adeo ligneus unum diadromum ſupra 40. Quod ſi *chorda* fuerit ſexies craſſior, illa lucrabitur unum diadromum ſupra 200; ita quidem, ut diadromi *chordæ craſſioris* ſemper plus diminuantur, quàm diadromi *chordæ ſubtilioris*, ſeque ad invicem habeant *chordæ*, uti pondus iis affixum ad pondus.

Supponamus itaque *primò*, Chordam A B trium pedum, & globum plumbeum ei affixum octo unciarum vel mediæ libræ: Dico, hanc *Chordam* tantò celerius ex L uſque ad B decurrere, quantò fuerit puncto B, quod *Centrum Terræ* refert, vicinior. *Secundò* dico, velocitatem *motus penduli* per quadrantem circuli, ſequi velocitatem *motus* ponderis cadentis per lineam verticalem. Sed ex comparatione unius ad alterum, mentem meam facilius Lectorem percepturum confido.

Diximus *ſuprà* C. 2. Velocitatum momenta in naturali gravium motu deorſum, fieri juxta numerorum imparium proportionem; ita ut, ſi pondus quoddam primam ſpatii partem ſuperet, dato quovis *tempore*, verbi gratia, uno momento, illud *duobus* momentis conficiat *tres* ſpatii partes; & *tertio* momento *quinque* ſpatii partes; *quarto* momento *ſeptem*; *quinto* denique *novem* ſpatii partes conficiat; atque adeò *quinque* momentorum, id eſt, inæqualium datorum temporum duratione, pondus 25 ſpatii partes ſuperabit, uti ex *Figura* hic appoſita patet.

Idem aliquo modo dicendum eſt de *motu pendulorum* per Semicirculum agitatorum. Dixi *aliquo modo*, quia cum *pendula* duplici *motu*, *naturali* videlic. deſcendendo per quadrantem, & *violento* adſcendendo per eundem ferantur; ſequentur *pendula* rationem projectilium ſurſum, quorum *impetus* eadem proportione diminuitur ſurſum, qua creſcit deſcendendo. Hoc pacto *pendulum* A G, ex G delapſum, velocitatis augmenta juxta eam proportionem augebit, quam lineæ parallelæ B H, C I, D K, E L, demonſtrant in Semidiametro A F. Eodem pacto *pendulum* violento *motu* ex F, verſus Q vibratum ea proportione diminuit velocitatis momenta, qua deſcendendo ea auxerat; uti parallelæ M E, E D, O C, P B ſat ſuperque demonſtrant: ita *Galilæus*. Verùm Galilæus.



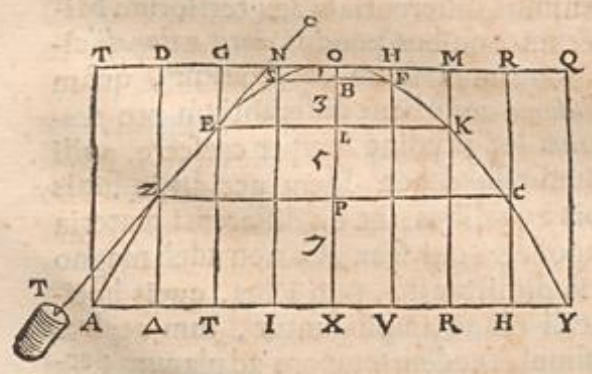
nec hoc loco, ubi intellectus noſter requieſcat, invenitur; cùm deſcenſus, adſcenſuſque *penduli* multum à motu verticali deorſum diſcrepet, tum propter aëris reſiſtentiam, tum ob chordæ reniſum; quæ cùm ſecundùm totam ſuam longitudinem una cum globo ei affixo plus aëris ſuperare debeat, quàm ſi ſolus globus ex alto verſus *Centrum* naturaliter deferatur; hinc fit, ut, quemadmodum *ſupra* diximus, globus liberè & normaliter deſcendens ſemper citius terminum ſuum aſſequatur, quàm *pendulum* vario modo per circuli ambages agitatum; quia tamen differentia non adeò ſenſibilis eſt, uſum *pendulorum* non ideò repudiandum cenſeam, præſertim cùm in *Phyſicis* rigor *Mathematicus* non ſemper attendendus ſit. Et tametſi *Galilæus* putet ſe cer- Galilæus.
titudinem rei infallibili experimento ſæpius repetito inveniſſe, in exiguo trium pedum *pendulo*, quo ipſe uſus eſt, facile conceſſero; at ſi in 30 pedum *pendulo* experimentum ſumeretur, tunc haud dubiè notabilis velocitatis *penduli*, & ponderis liberè cadentis differentia notaretur. Si enim nos invenimus differentiam ſex tertiorum Minutorum, quibus pondus *motu naturali* citius terminum ſuum conſequitur, quàm *pendulum*; certè hanc differentiam pro *pendulorum* longitudine ſemper creſcere, nulli dubium eſſe debet. Idem accidit in binis globis æqualibus, at ex differenti materia compoſitis; qui ſi ex alto non adeò magno ſpatio dimittantur, tum ictus, queis horizontali plano impinguntur, tum oculus, eos ſimul & eodem tempore ad planum pervenire judicant: cùm tamen experientia ad 600 palmorum altitudinem facta, notabilem valde & ſenſibilem utriuſque motûs differentiam conſtituat, globo plumbeo ſemper Minutis nonnullis primis anticipante, globum ex leviori materia conſtitutum. Quod ſi hoc in 600 pedum altitudine; quid in 1000? quid in 10000? Deinde, quod *pendulum* non præcisè ex adverſa parte ad ultimum quadrantis punctum adſcendendo pertingat, illius cauſam non tantùm reſiſtentiam exiſtimem, ſed & ipſam activitatem virtutis motricis in ipſo deſcenſu adſcenſuque debilitatæ; & hoc argumento probo: Ibi *motus major* eſt, ubi motiva vis major; Sed virtus motiva, quæ ex Q movetur in F, major eſt, quàm quæ movetur

Sect. II. ex F in G ; Ergo motus hic erit major. Probo minorem ; quia motus in ſpatio Q F eſt à propria gravitate , & ab impetu continuè concepto ; at vero , dum movetur per F G , ſolus impetus movet, & gravitas non conſpirat, ſed reſiſtit ; Ergo *major motus* ex Q in F , quam ex F in G : Quod erat probandum.

CAPUT V.

De *Motu projectilium parabolico*, & miris ejus effectibus.

EX hac admiranda *motûs* proportione notatum fuit ab inſignibus hujus temporis *Mathematicis*, Corpora gravia nullo ligata vinculo , impulſu *projicientis*, ex vi hujus declaratæ proportionis, deſcribere lineam, neſcio quam *parabolam* affectantem. Verùm rem paulò altius introſpiciamus: Cùm enim *duo motus* in quolibet *projecto* gravi corpore conſiderari poſſint, *naturalis* & *violentus* ; & *naturalis* normalem motum appetat ; *violentus* verò motum verſus eam partem, verſus quam grave , obliquè impulſum eſt ; fit, ut inde in obliquè *projectis medius* quidam *motus* detur , quo grave lineam *parabolæ* veriſimillimam, juxta datas in præcedentibus proportiones *motûs*, deſcribat. Verum rem in tormento bellico oſtendamus. Supponamus igitur , lineam T O referre tormentum bellicum ſitu Horizonti parallelum, vel quovis alio ſitu, cujus orificium ſit O : globus itaque vi pulveris accenſi , ſi nulla gravitate polleret, neque aërem reſiſtentem haberet , recta linea haud dubiè tandem *uniformi motu* terminaretur in Q, cùm nullam , quæ ab incepto *motu* eam retrahàt, remoram inveniat. at cùm inſita gravitate *Centrum* per normalem lineam appetat ; fit, ut ab in-



choata linea T O , vi gravitatis , dimotus, mediam quandam viam ſectetur. Sit itaque *tempus* , quo globus percurreret T O diviſum in quatuor partes æquales , æquipolleat hoc *tempus* in *Muſica* Notæ □ longæ, ſintque partes diviſæ O H, H M, M R, R Q. Certum eſt, per ſingulas hujuſmodi partes globum uno *tempore Muſico*, ut è latere patet, tranſire : Si, ut dixi , non eſſet gravis , nec ulla daretur medii reſiſtentia : Verùm quia gravitas eum verſus *Centrum* impellit , ponamus gravitatem eo *tempore*, quo globus movetur per O H, à linea O Q globum dimovere ſpatio lineæ O B, quæ eſt pars lineæ normalis *motus* O X. pari pacto per punctum H tranſeat linea H V parallela ad O X; ſicuti etiam per puncta M R Q ducantur M R, R H, Q Y , omnes & ſingulæ inter ſe , & ad O X parallelæ ; ſitque dimotio globi à linea O Q mox ubi lineam M R attigerit, tanta , quanta eſt portio O L, normalis lineæ O X ; & dimotio globi à linea O Q , mox ubi lineam R H attigerit, tanta , quanta eſt O P ; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam Q Y attigerit, tanta ſit, quanta eſt linea O X normalis : ducanturque deinde per puncta O B L P X ad O X normales & parallelæ inter ſe S F, E K, Z C, A Y, aliæque ad T O normales parallelæ T A, D Δ, G T, N I. His poſitis, globus dimovebitur à linea O Q, interim dum conficit *ſpatium* O H, quantitate lineæ O B vel H F , quæ uti latera oppoſita ſunt in parallelogrammo B H, ita quoque æqualia ſint : pari pacto, interim dum globus moveretur per H M, dimovebitur ab O M, in K, & per M R in C , & per R Q in Y. cumque hujuſmodi dimoti globi ſpatia ſint æqualia ſpatiis O B , O L, O P, O X, id eſt , dum incrementum ſumunt ſecundum quantitatem linearum O B , B L, L P, P X, neceſſario ſequitur illas augmentari juxta ſeriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si ponamus itaque O B. 1. erit B L. 3. L P. 5. P X. 7. vel O L erit 4. O P. 9. O X. 16. at hoc eodem pacto procedunt quadrata O H, O M, O R, O Q ; vel B F, L K, P C, X Y , quæ illis æqualia ſunt, utpote oppoſita parallelogrammorum latera. Cum itaque Quadratum B F ſit 1, erit Quadratum L K 4, & P C quadratum 9, & X Y quadratum 16. fietque ut O X ad O P, ita X Y ad quadratum P C ; & ſicuti O P ad O L, ita quadratum P C ad quadratum L K ; & ſicuti L O ad O B , ita quadratum L K , ad quadratum B F. Si itaque deſcriberetur juxta puncta O Y *ſemiparabola*, vel integra *parabola* A O Y (quæ per punctum O tranſiret, & per puncta A Y), Quadrata quoque intra O X, & *parabolam* A O Y intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem , quam inter ſe habent O X, O P, O L, O B ; ut in *Arte Lucis & Umbræ Cap. de Conicis Sectionibus* , fusè oſtendimus. Erunt itaque latera horum Quadratorum congrua lateribus P C, L K, B F, & lateribus P Z, L E, B S. globus igitur in punctis O F K C Y erit ſemper in *parobola* A O Y. Quod idem de quacunque altera *projectione* corporis gravis demonſtrari poteſt. Globus ergo *projectus motu* ſuo affectabit *parabolam* : Quod erat demonſtrandum.

Dixi, *affectabit parabolam*, quia non arbitror

Cap. V. bitror hujuſmodi lineam à *projectis* cauſatam, eſſe *parabolam perfectam*, uti plerique hujus temporis Mathematici *Galilæum* ſecuti exiſtimant; ſed eſſe quid ſimile. Ratio dubitationis meæ eſt; quod non habeat, ex quo generetur; omnis autem *parabola* originem ſuam habet ex ſectione Coni. In *projectilibus* autem nulla Coni ſectio concipi poteſt, quemadmodum in Sciatherico negotio, ubi lux, & umbra circuitibus ſuis veros Conos fundant, qui deinde Conotomo plano Horizontis ſecti omnis generis ſectiones Conicas producunt. Ubi itaque fundamentum Conicarum ſectionum deeſt, ibi veræ quoque ſectionum affectiones concipi nulla ratione poſſunt. Sic in chorda grandiore & ponderoſiore, ſi ex duabus ſuis extremitatibus ſuſpendatur, ſolet illa ob ſuum pondus nonnihil inclinari deorſum in medio, ac efficere curvam figuram; quæ neſcio quid *parabolicum* affectare videtur, nec tamen propriè *parabola* dici poteſt, cùm fundamento careat, quo generetur, videlicet Cono. Si enim *vera parabola* eſſet, non foret ratio, cur non etiam hyperbolam & ellipſin, ſimileſque Figuras produceret, quarum tamen nullam in hujuſmodi effectis, uti nec in *projectilibus* aut chordis ſpontaneo pondere tenſis, videre eſt. Quod verò proportiones imparium numerorum huic exactè quadrent, à poſteriori eſt: Cùm enim hujuſmodi *projectilium* lineæ, *parabolæ* ſimillimæ ſint, ita *parabolis veris*, facilè applicari poſſunt. Eſt enim *Geometricis* & *Arithmeticis rebus* ita comparatum, ut *Phyſicis rebus* quibuſcunque facilè applicentur, etiamſi nullum in *Phyſicis* demonſtratarum affectionum fundamentum ſit.

COROLLARIUM.

Diadromi chordarum *tenſarum* parabolicum *quid affectantes.*

Hinc patet quoque *diadromos*, qui in *chordarum tenſarum* incitatione notantur, non *parabolas*, ut quidam voluerunt, *Mathematicas* deſcribere; ſed neſcio quid *parabolicum* affectans, ea prorſus ratione, ut de *chorda* dictum eſt.

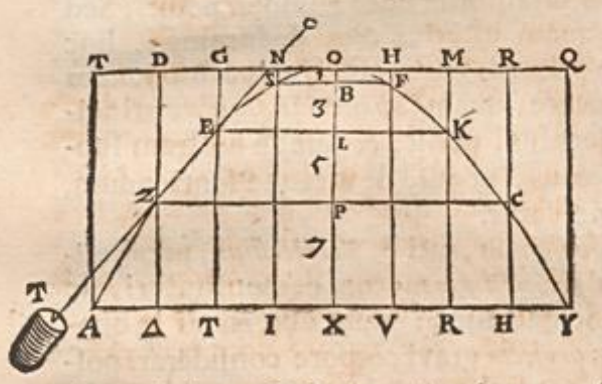
Mobile *violenter* in altum excuſſum *an in adſcenſu & deſcenſu* perfectam parabolam *deſcribat.*

Moderni Philoſophi ex motu *projectilium*, experientiâ docti putant, *mobile* obliquè & violenter excuſſum in altum, tum in adſcenſu, tum in deſcenſu veram & perfectam *parabolam* deſcribere; cujus axis ſit media linea normalis ex vertice *parabolæ* in ſubjectam horizontalem lineam, quam *ordinatim applicatam* Conici Scriptores appellant, deducta: quæ uti ordinatim applicatæ πρὸς τὰς ὀρθὰς inſiſtit, ita totam *parabolam* bifariam ſecat: ut adeò adſcenſus *mobilis* per unam *parabolæ* medietatem, violentum, per alteram, naturalem *motum* ſortiatur; ideoque motus totus ex violento & naturali conſtitutus eſſe cenſeatur: putantque *tantum* mobile *temporis* inſumere in adſcendendo, & tantum in deſcendendo, quantum per axim *parabolæ* temporis inſumeret mobile normaliter & naturaliter dilapſum. Ita *Galilæus* cæterique ejus ſectatores, *Gaſſendus*, *Torricellius*, *Cavallerius*; putantque rem ſe demonſtrare poſſe in exploſione tormentorum ex arte *parabolica* ſeu ignium *projectilium*, uti ex ſalientium aquarum *motu*, quæ omnia *parabolam* deſcribere videntur. Alii putant, hoc contingere duntaxat in pyrobolo & aquarum ſaltu declivi motu excuſſo; in *Horizontali* verò *motu*, non tam *parabolam*, quàm figuram quandam ex circulo & rectis lineis conſtitutam efficere arbitrantur. Quicquid ſit, res non paucas difficultates habet, quas hoc loco enodandas duxi, ut quid denique ſentiendum ſit, cognoſcatur. Certum enim eſt, uti *ſupra* quoque innuimus, *Geometricis principiis*, tametſi *Phyſicis rebus* facilè ea applicentur, ita tamen comparatum eſſe, ut *rigoris Mathematici* in Demonſtrationibus leges ſervare minimè poſſint; cùm ſenſibili tantùm experientia notantur, quæ cùm fallax ſit, & ſenſus utplurimum decipiat, fieri non poteſt, ut iis infallibilis fides adhiberi poſſit. Sed antequam ulterius rem deducamus, hoc loco primum viſum eſt, Demonſtrationem adducere, quam *Cavallerius*, *Galilæi* principia ſecutus, ponit, & deinde noſtram ſupponemus, ut quid de utraque ſentiendum, cognoſcatur.

Corollar. Galilæus. Gaſſendus. Torricellius. Cavallerius.

Cavallerius, uti & *Torricellius*, parabolicum *projectilium* motum demonſtraturi, ſic ratiocinati ſunt: Cum duo *motus* in quolibet *projecto* gravi corpore conſiderari poſſint, naturalis & violentus; normalem verò naturalis ad *Centrum* appetat; violentus ſurſum verſus eam partem, verſus quam grave corpus obliquè impulſum eſt: fit ut inde in obliquè *projectis* medius quidam motus, quo grave *lineam parabolicam* deſcribit, juxta datas imparium numerorum proportiones, per ſingula ſpatiorum intervalla, quæ proportionibus correſpondeant, deſcribat: illudque in tormento bellico, pyroboliſque demonſtrant. Supponamus itaque lineam T; referre tormentum bellicum ſitu Horizonti parallelum, vel obliquo ſitu, perinde eſt, cujus orificium ſit T. Globus itaque vi pulveris accenſi, ſi nulla gravitate polleret, neque aërem reſiſtentem haberet, rectâ lineâ T O haud dubiè tandem uniformi *motu* terminaretur in Q, cùm nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inveniat; at cum inſitâ gravitate *Centrum* per normalem lineam appetat, fit ut ab inchoata linea O Q vi gravitatis dimotus globus, mediam quandam viam ſectetur. Sit itaque *tempus* quo globus percurreret O Q, diviſum in quatuor partes æquales; æquipolleant verò ſingulæ partes O H, H M, M R, R Q, uni Minuto ſecundo. Certum eſt, per ſingulas hujuſmodi partes globum uno Minuto ſecundo tranſire; ſi, ut dixi, non eſſet gravis, nec ulla da-

Sect. II. daretur medii reſiſtentia. Verùm quia gravitas eum verſus *Centrum* impellit, ponamus gravitatem eo *tempore*, quo globus movetur per OH à linea OQ globum dimoveri *ſpatio* lineæ OB, quæ eſt pars lineæ normalis *motus naturalis* OX. Pari pacto per punctum H tranſeat linea HV, parallela ad OX. Sicuti etiam per puncta MRQ ducantur MR, RH, QY, omnes & ſingulæ inter ſe, & ad OX æquidiſtantes; ſitque dimotio globi à linea OQ, mox ubi lineam MR, in K, attingit, tanta, quanta eſt *portio* OL in normali OX; & dimotio globi à linea OQ, mox ubi lineam RH attigerit in C, tanta quanta eſt OP portio in normali linea OK; & dimotio globi à linea OQ, mox ubi lineam QY attigerit in Y, tanta, quanta eſt OX normalis. Ducantur deinde per puncta OBLPX ad OX normalis & parallelæ inter ſe, SF, EK, ZC, AY, aliæque ad OT perpendiculares & parallelæ inter ſe TA, DΔ, GT, NI, HV, MR, RH, QY. His poſitis dimoveatur



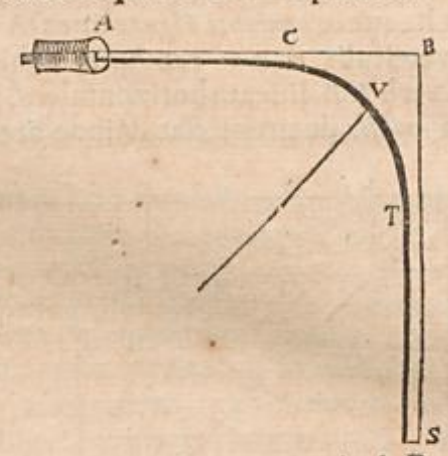
globus à linea OQ, interim dum conficit *ſpatium* OH, quantitate lineæ OB, vel HF, quæ uti in parallelogrammo OF latera ſunt oppoſita, ita & æqualia ſunt. Pari pacto, interim dum globus movetur per HM, dimovebitur gravitatis impulſu à linea OM in K, per lineam FK, & ex K in C, per KC, & ex C in Y per lineas normales MR, RH, QY. Cumque hujuſmodi dimoti globi *ſpatia* comparata ad perpendiculares ſuas, ſint æqualia ſpatiis OB, OL, OP, OX, id eſt, dum incrementa velocitatis ſumuntur ſecundum quantitatem linearum OB, BL, LP, OX, neceſſariò ſequitur, illas augmentari juxta ſeriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si itaque OB lineam ponamus eſſe *ſpatium unum*, erunt BL *tria ſpatia*, LP *quinque*, PX *ſeptem*; vel, quod idem eſt, erit OL, ut 4. OP ut 9. & OX ut 16. At hoc eodem pacto procedunt lineæ OH, OM, OR, OQ, vel BF, LK, PC, XY, ipſis æquales; quia latera ſunt in parallelogrammis oppoſita. Ergò cùm quadratum lineæ BF ſit ut 1. erit quadratum lineæ LK, ut 4. & quadratum lineæ PC, ut 9. quadratum denique XY, ut 16. fietque ut OX, ad OP, ita XY ad PC, & ſicuti OP ad LO, ita PC ad LK; & ſicuti LO ad BO, ita LK ad BF. Si itaque deſcribetur juxta puncta OFKCY *ſemiparabola Coroll.* vel *integra parabola* AOY, quæ per punctum O tranſiret, & per puncta AY; latera quoque quadratorum, id eſt, lineæ OY, PC, LK, BF, vel ex oppoſita parte XA, PZ, LE, BS, hiſce æquales, intra OX, & *parabolam* AOY intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter ſe habent *ſpatia* OX, OP, OL, & OB. Globus itaque per puncta AZESO ſurſum, uti & deorſum per puncta FKCY delatus, *perfectam* deſcribet *parabolam*, tantumque *temporis* inſumet ex P in X naturali *motu* latus: iterum, tantum *temporis* ex Z in E, adſcendendo ex A in Z, & hinc in E, & ex E in S, & in O, quantum *temporis* inſumit ex X in P, & hinc in L, & ſic deinceps ex L in B, & in O, violenter & verticaliter expanſus. Iterum, ex O in F, & hinc in KC & Y naturali *motu* deſcendendo tantum *temporis* inſumet, quantum ex O in B, & hinc in LP, & X, naturali *motu* dilapſus. Cùm itaque globus quiſpiam per lineam OX naturali *motu* dilapſus *ſpatia* OB, BL, LP, PX conficiat, juxta numerorum imparium proportionem; certè ejuſdem proportionis legem in ſpatiis *parabolæ* OF, FK, KC, CY, ut ſervet, neceſſe eſt: Quod erat demonſtrandum.

Atque hæc eſt Demonſtratio *Cavallerii*, Cavallerius. qua putat ſe demonſtrare *motum projectilium* non aliud, quàm *parabolam* deſcribere; Ingenioſum fateor inventum, ſi *Phyſica* motus *ratio* ei correſponderet, aut ſi experientia certò ſibi conſtaret. Verùm cùm ſuprà oſtenderimus, *mobilis* ſemitam juxta imparium numerorum proportionem, necdum *Mathematicè* eſſe demonſtratam; certè hæc demonſtratio, ſi pro *Geometrica* accipiatur, nunquam peritis ſatisfaciet; cùm ſemper animus circa fallaciam experimenti dubius & anceps hæreat. Sed examinemus ſingulas Demonſtrationis partes.

Putat itaque, imò ſupponit *Cavallerius*, *motum globi* ex tormento, horizontali ſitu directo, excuſſi, incipere ab O vertice *parabolæ*, quod omnino dici non poſſe experientia docet; quæ evidenter totum diſcurſum & demonſtrationem illam falſo niti ſuppoſito convincit; cùm *globus* non mox ac extra tormentum exivit, *parabolam* deſcribere incipiat, ſed aliquantum rectas lineas in *motus* ſui impetu affectare videatur, tunc demum in *parabolæ* formam incurvetur. Deinde non videtur conſonum, *globum* per ſpatia *temporis* æqualia, æquales conficere partes lineæ horizontalis, uti ipſe ſupponit; cùm in omni *projectili* mobilia ſemper lentius & lentius moveri videantur, ut ad ſenſum patet. Conſtat etiam, quod quemadmodum in *motibus* naturalibus velocitas ſemper augetur, ita in violentis ſemper minuitur. Ponamus itaque orificium tormenti conſtitutum eſſe in T; *globus* ali-

Cap. V. aliquousque rectam lineam affectabit, quousque vi impressa languente, *parabolæ* formam auspicetur : neque spatia illa T D, D G, G N, N O, *æqualia* assumi possunt, ob rationem dictam : cùm in T D spatio, globus incitatiori *motu* feratur, quàm in D G, & in hoc incitatiori, quàm in G N, & sic de reliquis spatiis : atque adeò prorsus sese hæc spatia habere debeant, sicuti in linea O X spatia O P, P L, L B, B O, inter se inæqualia. Nulla itaque ratione dici debet, aut supponi, *globum* in singulis *æqualibus* temporis *spatiis*, *æquales* in linea horizontali conficere *partes*, ad arcus *parabolæ* comparatas. Deinde incertum est, utrum partes *parabolæ* O F, F K, K C, C Y, quæ partibus O B, B L, L P, P X, in linea X O verticali respondent, eodem prorsus *tempore* transeant, quo grave quodpiam pertransit partes dictas lineæ O X. Experientia enim docet, *globum* aut pyrobolum mox ut extincta est vis impressa, non amplius *parabolæ* semitam tenere, sed recta deorsum tendere, & perpendiculari *motu* terram ferire; quod maximè contingit in ultimo *motus* sui spatio : in *parabolam* autem nihil rectilineum cadere potest. Unde sequitur luculenter : in *ultimo motus* sui *spatio* pyrobolum multò incitatiori *motu*, utpote naturali, descendere, quam in reliquis *spatiis parabolæ* C K, K F, F O. Cùm itaque mobile in partibus lineæ O X, utpote naturali appetitu in *Centrum* latum, velocius moveatur, quàm in *parabolæ* partibus ex violento & naturali compositis; sequitur necessariò, majorem in hisce moram quàm in illis facere; cùm & obliquè tendant, & resistentiam tum aëris, tum violenti *motus* sustineant. Quòd si experientiâ nobis constaret *æqualitas* horum *motuum*, certè vel ipse libenter illis subscriberem; sed cùm hucusque nullus sit, qui experientiam in negotio tot oculorum ludibriis exposito fecerit, certè demonstratio certa de iis tradi non potest: atque adeò veritas hujus phænomeni in profundo adhuc latet : neque concipi potest, quomodo *globus* ex orificio tormenti in O constituto, tantam à linea declinationem subeat, ut mox *parabolam* describat O F, cùm, uti *suprà* dixi, is in primi impulsus sui violentia, nescio quid rectilineum describat, donec vi languescente, tandem in *parabolam* se conformet. Sed, ut dicam quod sentio, experientiis magis verosimile videtur, si tormentum horizontali situ constitutum explodatur, futurum, ut statim ab egressu *globus* pro impulsus ratione à linea recta A B, non statim declinet, sed aliquousque propter impetus vim recto tramite feratur, uti in *linea* A C apparet; donec languescente impetu *globum* in *parabolicum* quoddam suum pondus urgeat, atque adeò vertex *parabolæ* minimè in O, uti in *præcedenti* Figura *Cavallerius* posuit, sed in V constituendis sit; ex quo deinde pro duran- *Corollar.*
tis impetus ratione, alterum *parabolæ* latus O S describat. ubi verò impetu languescente paulatim vis impressa extinguitur; tum verò nihil amplius *parabolicum*, sed prorsus rectilineum describit, naturali *motu*, id est, perpendiculari, terram feriens.

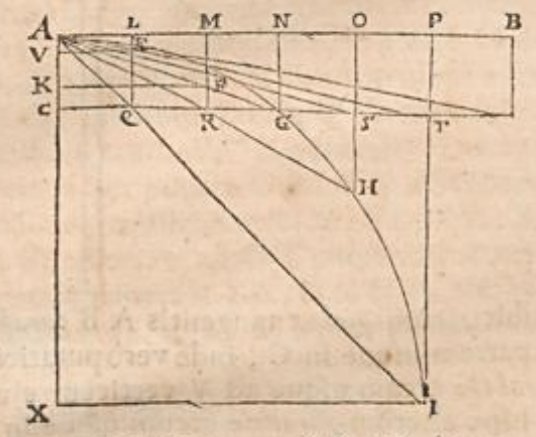
Sit orificium tormenti A, quod explosum ex A usque in C nihil *parabolicum* de-



scribit, cùm *globus* tangentis A B *parabolæ* partem usque in C, inde verò putaticiæ *parabolæ* arcum usque ad V verticem ejus, & hinc alterum *parabolæ* arcum usque in T format; ubi deficiente impetus vigore reliquum spatium T S, sub rectæ lineæ ratione, portionem tangentis *parabolæ* B S conficit, aut eidem parallelo tramite descendit. Et licet omnibus *parabolicum* quiddam mobile decircinare videatur, id tamen verè *parabolicum* non est; cùm tam in principio, quàm in fine *motus globi* fiat per tangentes *parabolæ* A B & B S; quod absurdum est, cùm tangentes *parabolæ*, *parabolam* nisi in puncto tangere non possint. Neque dici potest, *globum* statim ab egressu tormenti in lineam Curvam sensibilem inclinare; experientia enim docet, *globum* explosum in punctum metæ etiam ad ducentos passus distantis, in fine subinde vix sensibilem arcum describere; subinde etiam prorsus sub linea recta pro ratione velocitatis seu impetûs, juxta visualis lineæ semitam, in punctum metæ tendere; deberet autem globus, ut *parabolam* veram describeret, statim à primo egressus sui momento de puncto in punctum, *parabolæ* descriptionem inchoare, quod contra experientiam est. Sicuti itaque rectilineum cum curvilineo in *motu projectilium* confunditur, ita frustra quoque sub iis quispiam *parabolicas* rationes quærat. Accedit, quod hujusmodi *parabola*, uti paulò *ante* dictum est, non habeat, à quo generetur; omnis autem *parabola* originem suam habet ex sectione Coni; in projectilibus verò nulla sectio concipi potest, quemadmodum in Sciatherica theoria, ubi lux & umbra circuitibus suis veros Conos fundant, qui deinde pro sciatherici plani ratione omnis generis sectiones Conicas producunt. ubi itaque Conicarum sectionum fundamentum deficit, ibi veræ quoque se-

Sect. II. ctionum affectiones concipi nulla ratione possunt. Si enim *parabolam* veram grave quodpiam violento *motu* circulatum describeret, non esset ratio, cur non eadem ratione & circulum, & hyperbolen aut ellipsin describeret; quorum tamen in *projectilibus* nullum vestigium apparet. Sed ut veritas rei luculentius pateat, eam hoc pacto demonstrandam duxi.

Sit itaque in *præsenti Figura* linea A X linea verticalis *motum naturalem* exhibens, linea verò A B, lineam horizontalem, juxta quam *mobile* ducitur; fiat deinde arcus ex



puncto X descriptus, & sit A I; linea quoque horizontalis A B in aliquot æquales pedes dividatur A L M N O P B, lineisque ductis perpendicularibus in lineam horizontali A B parallelam, nascentur sex Quadrata inter se æqualia A Q, L R, M G, &c. His positis; Dico, primum in linea *motûs projectorum* non esse circulum, neque *parabolam*, neque hyperbolen, neque ellipsin.

Quòd non sit *circulus*, ita demonstro. Quoniam enim triangula A P T, A E V sunt similia, erit E V ad A V, sicuti A P ad T P. Est autem T P pars quinta lineæ A P. Ergo & A V, quinta pars erit lineæ E V. Et quoniam quadratum E V, vel A L est æquale rectangulo contento, sive parallelogrammo sub A V & linea A P comprehenso; E V verò assumpta 10 partium sit, qualium A V est 2. erit hujus Complementum, videlicet linea A P partium 50. & tota diametros partium 52. Rursum, quia C G est tripla A C, illius verò quadratum æquale rectangulo contento A C, atque hujus complemento ad diametrum circuli; est verò quadratum C G partium 900, & A C partium 10: erit ergo residuum segmentum partium 90: tota verò diametros 100 partium: est verò eadem quoque 52 partium. Non itaque linea *motus* A E F G H I est peripheria *circuli*.

Sed neque *parabola* esse potest. Sit enim, si fieri possit, linea *parabolæ*; erit itaque ut recta A C ad rectam A V, ita quadratum semiordinatæ C G, ad quadratum semiordinatæ V E; & quia C G est tripla, E V erit ejus quadratum noncuplum ad illud quadratum. At verò A C ad A V est ut 10 ad 2. hoc est, quintupla; non igitur ut A C ad A V, ita quadratum C G ad quadratum V E: ac proinde linea A E F G, non est *parabola*. *Corollar.*

Sit jam, si fieri potest, *hyperbola*; assumatur verò hujus diameter partium 8, qualium A C est 10, & A V. 2. Igitur triangulum rectangulum contentum sub A V, & latere composito ex A V atque diametro Figuræ, erit punctum 20; triangulum verò contentum sub A C, atque sub latere composito ex A C, & diametro ejusdem Figuræ punctum 180. hujus verò ratio ad illud noncupla. Est autem quadratum quoque semiordinatæ C G, ad semiordinatæ alterius V E quadratum; eò quod latus C G sit triplum lateris V E. Cum itaque eandem rationem ad se habeant rectangula sub segmentis axis *hyperbolæ*, quam habent quadrata semiordinatarum; erit permutando eadem quoque ratio rectangulorum sub segmentis axis *hyperbolæ* ad quadrata suarum semiordinatarum, ac proinde puncta E G in eadem *hyperbola*. Rursum verò quoniam A O S, A R F, sunt triangula similia, & A O quadratum O S, erit quoque A F quadratum A K, & A K partium 5, qualium K F est 20. triangulum ergo rectangulum contentum A K, atque latere composito ex A K & diametro Figuræ, erit partium 65; rectangulum verò contentum A V, & latere composito ex A V, atque diametro ejusdem Figuræ, partium 20; est autem ratio 65 ad 20 minor, quàm sit quadrati K F ad quadratum V E. Igitur permutando, non eadem est ratio rectangulorum sub segmentis axis ad quadrata semiordinatarum: Ac proinde puncta E F non continentur in linea *hyperbolæ*.

Demum neque *ellipsin* esse hanc lineam *motus*, ita probatur. Producatur A in Z, quam secat linea perpendicularis I Z. Cùm itaque in L gravitas fiat æqualis impulsui; erit I Z major omnibus rectis, quæ ex linea *motus* cadunt perpendiculariter ad diametrum A Z; ac proinde erit semidiameter Figuræ, M verò I Z æquatur semidiametro A Z, oportebat verò esse inæqualem; Non itaque puncta A E F G H I in *ellipsi* continentur.

Patet itaque ex dictis lineam *motus* in *projectilibus* nullam ex Conicis sectionibus describere. Concludendum itaque est, lineam *motus*, quam *mobile* quoddam describit, non homogeneo *motu* procedere, sed heterogeneo, id est, ex *motu* recto & circulari insensibiliter mixto. Nam si proportio *motus* naturalis & violenti juxta numerorum imparium proportionem certò & *Geometricè* nobis constaret, & vera daretur ejusdem Demonstratio; certè tunc, quæcunque hucusque dicta sunt, rectè se haberent. Veruntamen cum nulla, meo quidem judicio, verior & proximior ad *motus* rationem demonstrandam proportio assignari possit, vel hucusque assignata fuerit; illâ legitimè, uti in omni negotio *mechanico*, uti poterimus; uti in sequentibus de facto utemur.

SE-

Cap. I.

SECTIO III.

ARTIS COSMOCENTRICÆ PRACTICA,

SIVE

Utilitates quæ ex *Cosmocentrica Arte* deduci possunt.

CAPUT UNICUM.

Quomodo Velocitas motus gravium *ad* Centrum *determinari possit.*

QUamvis in *superioribus* clarè ostenderimus, proportionem *motûs gravium* ad *Centrum*, juxta numerorum ab unitate imparium incrementum, *Geometricè* demonstrari non posse; quia tamen, hâc proportione, verosimilior & vero vicinior necdum assignata est, illa à plerisque ferè hujus temporis *Philosophis* & *Mathematicis* tanquam vera supponitur, & in practico negotio sine notabili errore, ut *postea* videbitur, adhibetur.

Galilæus. Merlennus.

Hujus itaque dictæ proportionis adjumento *Galilæus*, *Mersennus*, aliique determinare se posse putant, quantum lapis quispiam à Luna, Sole & Stellis cadendo usque ad *Centrum Terræ*, temporis conficiat; quæ tamen res uti exiguis fundamentis innititur, ita quoque nunquam solidam certitudinem in animis sensatorum virorum parere potest. Quare antequam rem fusiùs deducamus, necessario nonnulla supponenda sunt: ut iis positis, quid sentiendum, Lector dignoscere possit.

Suppono itaque *primò*. lapidem sive quodliber aliud pondus, in naturali *motus* sui descensu, *velocitatumque* incrementis eam proportionem servare, quam numeri ab unitate impares ad se invicem servant; unde consequenter supponendum, *motus velocitatem* esse in duplicata ratione temporum, vel ita se habere, uti Quadratum ad suas radices.

Suppono *secundò*, Medium per quod *grave* quodpiam decidit, debere esse homogeneum, æquè ubique subtile, nec ullis differentibus impedimentis obnoxium; *grave* enim per medium limpidum, quietum, tranquillumque *velocius* descendere, quàm per medium roscidum, nebulosum, aut crassiusculo aëre offusum, experientia docet.

Suppono *tertiò*: Ponderis quoque Cadentis constitutionem cumprimis considerandam. Certum enim est, & experientia docet, globum sive quodvis corpus sphæricum, *velocius* descendere, quàm corpus planum aut variis angulis impeditum; etiamsi pondere æqualia sint. Columna quoque secundum suam longitudinem deorsum perpendiculariter delapsa, minus temporis in descensu consumit, quàm si secundum longitudinem Horizontalem constituta laberetur; quia hoc situ majorem aëris resistentiam, quam priori pateretur. Pari pacto corpora porosa & pumicosa, uti sunt *suber* & *pumex*, aliaque hujus generis innumera, ex alto lapsa, non tam cito *motus* sui terminum assequuntur, quàm minus porosa & solidiori compage coagmentata; etiamsi pondere aut magnitudine æquipolleant. Neque audiendi sunt illi, qui dicunt, globum ligneum & ferreum seu plumbeum, ex quavis altitudine demissa, æquali tempore terram ferire; cum in *Cochlea S. Petri*, notabilis altitudinis loco, contrarium omnino me multiplex experientia docuerit. Verum tamen est, in 100 aut 200 pedum altitudine vix sensibiliter variare; sed in notabili altitudine, id quod gravius est, citius terram ferit. Siquidem in notabili altitudine, aëris constipatio ex ponderis prementis vehementia adeo tenax est, ut, nisi ponderis *gravitate* vix diffindi valeat; levius verò corpus non rectà descendit, sed hinc inde fluctuat, stipantis aëris cedere, nescientis, robore variè agitatum. Quod si in altitudine 400 pedum id præstet aër, quid non præstabit in 1000, 2000, 3000, &c. pedum altitudine?

His itaque suppositis jam videamus, si globus quispiam ex globo Lunæ, cæterisque corporum cœlestium peripheriis decidere possit, & si possit, quantum temporis insumeret in cadendo. Non ignoro, varios variè hujusmodi tempus determinasse. *Scheinerus* putat, globum quempiam sex dierum tempus conficere in cadendo ex Luna in *Centrum Terræ*, sed fallitur; Cùm Luna in Orbe suo circumlata æquali prorsus *motu* spatium illud conficiat. *Grave* verò *motu* naturali descendens, non æquali *motu*, sed juxta numerorum imparium proportionem *velocitatis* suæ incrementa acceleret. Quæ proportio tunc temporis nondum ipsi fuit cognita: aliamque *motus* proportionem fortè habuere *accelerationi* ejus congruam. *Galilæus* emendare volens *Scheinerum*, tametsi propius accedit ad veritatem, neque is tamen eam attigit; quid itaque nobis videatur, hoc loco aperiendum duxi.

Scheinerus.

Quantum temporis lapis à Luna ad Centrum Terræ cadendo insumat.

Galilæus.

Sect. III. PROBLEMA I. PROPOSITIO I.

Quantum pondus centum librarum *è Cælo* Lunæ *cadens* temporis *insumat usque ad* Centrum Terræ, *determinare.*

SUppoſito itaque *grave* quoddam *velocitatis* ſuæ gradus juxta numerorum imparium incrementa acquirere, & quòd ſpatia juxta *temporum* quadrata creſcant. Sit, verbi gr. *globus* quidam, juxta *Galilæum*, 100 *librarum*, qui ſpatio *temporis* quinque Minutorum ſecundorum decidat ex alto *centum cubitis* (& hoc ſit experientiâ à *Galilæo* comprobatum): dicit, illum *minori tempore* 4 *horarum*, terminum ſuum, qui eſt, ex *Luna* in *Centrum Terræ* motu ſuo conficere. Si enim noſſe velis, quantum ſpatium *unius Minuti primi tempore*, quæ eſt 60 pars horæ, conficiat; habebis *deſideratum tempus*, ſi 100 *cubitos* (quibus diximus globum cadere ſpatio *temporis* quinque Minutorum ſecundorum) multiplices per quadratum 12, id eſt, per 144. quia 5 Minuta ſecunda in 12 ducta faciunt 60 Minuta ſecunda: quadratum itaque *temporis* 5 ſecundorum eſt 12, quæ, uti dixi, in ſe ducta, dant 144. hæc iterum ducta in 100 *cubitos*, dant 14400 *cubitos*, pro *tempore*, quo *ſpatio* unius Minuti primi cadit in *Terram.* Galilæus.

Quod ſi ſcire cupias, quantum dictus *globus* ſpatii *unius horæ* curriculo cadendo conficiat; duc quadratum 60 Minutorum primorum in paulò ante inventum numerum 14400, & prodibunt *cubiti*, qui æquivalent 17280 milliaribus, *ſpatium quæſitum.* Si denique ſcire deſideres, quantum ſpatii conſumat 4 *horarum* intervallo; duc quadratum 4 horarum, videlicet 16 in 17280, paulo *ante* inventum *unius horæ* ſpatium, & prodibunt 276480 *milliaria*, quod ſpatium majus eſt *Semidiametro* Orbis *Lunæ*. Eſt enim juxta *Aſtronomorum* calculum *Semidiameter* Orbis *Lunæ* non niſi 196000 milliarium, ſive, quod idem eſt, *56 Semidiametrorum Terræ;* continet autem *Semidiameter Terræ* 3500 milliaria, unum verò milliare 3000 cubitos. Si itaque calculus exactè conficiatur, inveniemus, *globum* à concavò *Lunæ* in *Centrum Terræ* decidere *minori* 4 *horarum tempore*, videlicet juxta *Galilæum* tribus horis $2\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$: Cum enim ex ſuppoſitione globus *tempore* $\frac{5}{}$ ex alto decidat 100 cubitis, neceſſariò juxta regulam proportionum, *trium horarum* $2\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$ *tempore* ſpatium conficiet 196000 *milliarium* ſive 588000000 cubitorum, quod ſpatium æquivalet *56 Semidiametris Terræ.* Atque hic calculus cum experientia *Galilæi* apprimè conſentit. Sed juxta experientiam factam per *Merſennum*, multo adhuc *minori tempore* globus ille ex concavo *Lunæ* in *Terræ Centrum* decideret. Cùm enim experimentum *Galilæi* ad incudem revocaſſet, *globum*, quem *Galilæus* tempore *5 ſecundorum* 100 *cubitorum* ſpatium conficere invenit, multò adhuc *majus ſpatium* videlicet 180 cubitorum, *minori* videlicet *tempore* $\frac{5}{}$, $4\frac{3}{}$, $2\frac{8}{}$, & non $\frac{5}{}$, conficere invenit; adeò ut dictus *globus* juxta obſervationem *Merſenni* intervallum 108 pedum *tribus* præcisè *ſecundis*; & tandem 300 pedes, id eſt, 180 cubitos, $\frac{5}{}$ *tempore* conficiat; quæ à *Galilæi* experimento non parum differunt. Ex qua experientia concluditur, globum præfatum ex *Luna* uſque in *Centrum Terræ* cadendo non niſi *tempus duarum horarum* 29, $14\frac{}{}$ inſumere. Merſennus. Probl.

PROBLEMA II. PROPOSITIO II.

Quanto tempore globus *quiſpiam*, *cadendo ex* Luna *in* Centrum Terræ *ſpatium illud, quod* ſuperficiem *inter* & Centrum Terræ *intercedit, ſive, quod idem eſt*, Semidiametrum Terræ, *conficiat*, *determinare.*

NOtandum primò, ſub duplici ratione conſiderari poſſe *motum ponderis* in *Centrum Terræ*, *primò* per medium inchoationis, ut dum quiſpiam per Divinam potentiam è *Centro Lunæ* globum cadere permitteret in *Centrum Terræ*; *ſecundò* per medium continuationis, ut ſi *globus* quiſpiam per Divinam potentiam ex *ſuperficie Terræ*, in *Centrum Terræ* caderet; hic enim *motus* uti ex continua velocitatum augmentatione multò celerior eſt; ita breviori quoque tempore ſpatium illud *Semidiametri Terreſtris* conficit, quàm ſi immediatè ex ipſa ſuperficie *Centro Terræ* illaberetur; Utriuſque motus durationem hoc loco aſſignabimus, ut differentia utriuſque motus luculentius pateſiat.

Cùm itaque in *præcedenti Propoſitione* oſtenderimus, plumbeum *globum* ex *Luna* cadendo in *Centrum Terræ* intervallum 196000 milliariorum conficere ſpatio horarum 2, 29, $14\frac{}{}$; à *Luna* verò ad *ſuperficiem Terræ* juxta calculum *Merſenni* ſpatio 2 horarum 17, $54\frac{}{}$. facilè cognoſces, quantum à *ſuperficie Terræ* uſque ad *Centrum*, motu à *Luna* uſque in *Centrum* continuato conficiat. Si enim motum à *Luna* ad *ſuperficiem Terræ* ſubtraxeris à motu à *Luna* ad *Centrum Terræ*, videlicet 2 horarum 17, $54\frac{}{}$, à 2 horarum 29, $14\frac{}{}$, remanebunt 1, $20\frac{}{}$, $18\frac{}{}$. *tempus* nimirum quod conficit motus à *ſuperficie Terræ* in *Centrum* continuatus. Si verò ſcire deſideres, quantum temporis à *ſuperficie Terræ* uſque ad *Centrum* globus plumbeus dimiſſus conficiat; ſupponendum primò, lapidem tempore unius Minuti ſecundi ſpatium conficere 12 pedum, & $\frac{5}{}$ tempore, altitudinem 300 pedum conficere; quo poſito, juxta prædictas operationes lapis ſeu *globus* plumbeus *Semidiametri Terreſtris* ſpatium conficiet 19, $56\frac{}{}$ tempore. Merſennus.

PRO-

Cap. I.

PROBLEMA III. PROPOSITIO III.

Quantum temporis globus plumbeus *insumat ex* Solis superficie, *Stellarumque fixarum, in* Centrum Terræ *cadendo, determinare.*

SUpponimus primò, communi *Astronomorum* traditione *Solem* à *Centro Terræ* remotum 1142 *Semidiametris*, quibus si prædictas operationis regulas applices, invenies, *globum*, totum spatium intra *Centrum Terræ* & *Solis* discum interjectum undecim horis, $1\frac{1}{3}$, $56'$, $48''$, conficere; spatium verò inter *Solem* & *Lunam* interjectum, conficere horis decem, $57'$, $12''$, $54'''$; quæ subducta ab 11 horis $1\frac{1}{3}$, relinquunt 16, $43'$ à *Luna* usque ad *Centrum Terræ*. Iterum *globus* spatium à *Sole* usque ad *superficiem Terræ* conficiet horis 11, $1\frac{1}{3}$, $38''$, $57'''$, quæ subducta de 11 horis $1\frac{1}{3}$, $56''$, $48'''$, relinquunt $17'$, $51''$, pro *tempore*, quo dictus *globus* reliquum itineris à *superficie Terræ*, in *Centrum* conficeret.

Porrò si quis curiosius nosse desideret, quantum temporis dictus *globus plumbeus* à *Firmamento* usque ad *Solem*, *Lunam* & *Centrum Terræ* insumat, ei primò supponendum, *Firmamentum* à *Centro Terræ*, juxta *Astronomorum* traditionem, remotum 14000 *Semidiametris Terræ*. Si itaque juxta *superius* traditas regulas operatus fueris, reperies *globum*, totum illud immensum spatium à *Firmamento* usque ad *Centrum* non nisi 39 horis $19'$, $41''$, $57'''$, $54''''$ conficere. Spatium verò inter *Solem* & *Firmamentum* 37 horis, $4'$, $24''$, $37'''$, $21''''$, & ex *Sole* ad *Centrum Terræ* 1 hora, $38'$, $17''$, $28'''$, $33''''$. à *Firmamento* verò usque ad *Lunam* 39 horis, $14'$, $58''$, $36'''$. & à *Luna* denique ad *Centrum Terræ* $4'$, $43''$, $27'''$, $54''''$. & à *Sole* usque ad *Lunam* una hora $33'$, $33''$, $52'''$, $59''''$. à *Firmamento* denique usque ad *superficiem Terræ* 39 horis, $19'$, $36''$, $54'''$, & hinc usque ad *Centrum Terræ* $5''$, $4'''$, $15''''$.

EPILOGISMUS TEMPORIS,

Quod globus *quispiam plumbeus ex* Terra, Luna, Sole, Firmamento, *ad* Centrum *usque insumit.*

A *Terræ superficie* usque ad *Centrum* 1145 leucarum (quarum unaquæque 5000 pedes habet) spatium, conficit plumbeus *globus* tempore $19'$, $56''$ Minutorum.

A *Luna* usque ad *Centrum* 196000 milliar. spatium conficit tempore duarum horarum, $29'$, $14''$.

A *Sole* usque ad *Centrum* 3997000 milliar. spatium conficit tempore undecim horarum, $1\frac{1}{3}$, $56''$.

A *Firmamento* usque ad *Centrum Terræ* 49000000 milliar. spatium conficit tempore 39 horarum, $19'$, $41''$. *Consect.*

A *Firmamento* usque ad *Solem* spatio 37 horarum, $4'$, $24''$ conficit.

A *Sole* usque ad *Lunam* motu à *Firmamento* continuato spatium 1 horæ, $33'$, $33''$.

A *Sole* usque ad *Centrum Terræ* motu à *Firmamento* continuato conficit spatium $39'$, $17''$.

A *Luna* usque ad *Centrum Terræ* motu à *Firmamento* continuato conficit spatio $4'$, $43''$.

A *Superficie Terræ* usque ad *Centrum* continuato à *Firmamento* motu spatium 3500 milliar. conficit tempore $5''$, $4'''$.

Atque hic est *calculus temporis*, quod *pondus* quodpiam ex *cœlestibus corporibus* in *Centrum Terræ* lapsum insumit, si secundum proportionem numerorum imparium Velocitatis suæ augmenta acquireret; quem quidem juxta experimenta *Mersenni* ordinavimus, uti patuit. Mersennus.

CONSECTARIUM I.

Ex hoc patet, quam sit incomprehensibilis humano ingenio *velocitas* illa, qua *globus* à *Firmamento* lapsus, à *superficie Terræ* usque ad *Centrum* 3500 milliar. spatium, non nisi $5''$ (quæ correspondent sex ordinatis venæ pulsibus), conficit. Unde *velocitatis* hujusmodi excessu multi compulsi, ne in absurda inciderent, apertè hujusmodi motum negârunt. Ego certo dico, ex tanta altitudine, *velocitatem* in tantum increscere, ut nullum sit corpus in rerum natura adeò solidum, quod excessivum hujusmodi motûs impetum sustinere possit; siquidem metallicum corpus caloris ex impetu suscitati vehementia liquefactum, mox resolutum iri nihil dubito. Secundo, nihil hujus *velocitatis* motui comparari posse, non missilium, spiculorumque ejaculationem, non avium, non rotæ figuli motum, solo *Firmamenti motu* excepto, quod spatio 24 horarum periodum suam conficit; cum *globus* à *Firmamento* decidens 39 horis, 15 nimirum horis tardius terminum suum attingat, quod est *Centrum Terræ:* atque adeò ex hoc motu Firmamenti *velocitas* aliquomodo conjiciatur. Velocitas Globi cadentis à superficie Terræ usque ad Centrum continuato motu à Firmamento.

CONSECTARIUM II.

Colliges hinc, quàm ineffabilis sit *Spiritualium* Substantiarum *velocitas*, dum spatium quodlibet, etiam quantumvis dissitum, quasi in *momento* conficiunt. Spirituallium Substantiarum velocitas.

Sed hæc de *gravium lapsu* sufficiant; quare ad alia.

Propos. Theor.

SECTIO IV.

ARS COSMOCENTRICA,

ET EST

CENTROSOPHIA APPLICATA.

CAPUT I.

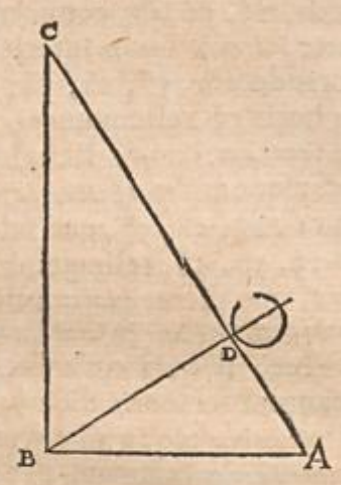
IN *præcedenti Sectione* noſtrum de Motus proportione judicium dedimus; In *hac Sectione*, uſum & applicationem eorum, quæ dicta ſunt, explicabimus; Et tametſi veras & *Geometricas* demonſtrationes, res *Phyſicæ Mathematicis* applicatæ ob experimentorum lubricitatem, fallaciaſque occultas (materiæ conditione ſic ferente) exhibere non poſſint; abſtrahendo tamen ab omni medii reſiſtentia, & ab omni materiæ fallacis inconſtantia, hoc loco nonnullas Demonſtrationes adducimus, quibus *Motus localis* conditiones, quantum ad *Phyſicas* apodixes ſufficit, demonſtretur, ne quicquam modernis *Mathematicis* præjudicaſſe videamur; quod ut δυσχεδίρως fiat,

Suppono I. In omni *Motu locali* tum naturali, tum violento, velocitatis momenta ſe habere, uti numerorum ab unitate imparium incrementa. II. Spatia ſive lineas deſcensûs gravium eſſe in duplicata ratione diuturnitatum ſeu temporum; ſive, quod idem eſt, Incrementa velocitatis eandem rationem habere, quam tempora ad quadratum.

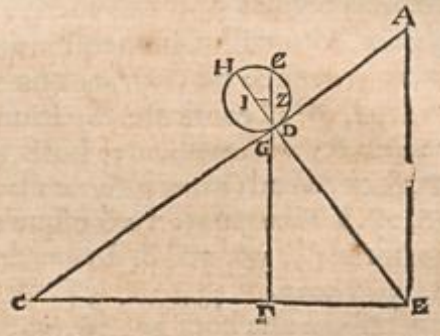
PROPOSITIO I. THEOREMA I.

Motus *per lineam verticalem & lineam inclinatam, quorum terminos conjungit linea recta perpendicularis ad lineam inclinatam, inter ſe ſunt* æquales.

QUando dicimus *Motus* hoc loco ſumptos eſſe *æquales*, non quoad velocitatem, ſed quoad durationem dictum volumus; certum enim eſt, tardius ſupra planum inclinatum mobilia cieri, quàm motu naturali per verticalem. Deſcendat itaque *mobile* quoddam per C in D, alterum vero æquale per C in A, illud per *lineam verticalem*, hoc per *inclinatam*. Determinetur quodlibet in *linea perpendiculari* C E punctum, verbi gratia E, à quo ad *inclinatam* C A normalis ducta in D terminum oſtendit lineæ C D, ſuper quam *mobile* devolutum *æquale* tempus inſumit, ei *motui*, qui fit per *lineam verticalem* C E; quoniam enim triangula A D E, A E C ſunt æquiangula & ſimilia, erunt anguli A D E & A E C æquales, nempe recti, & E A D communis. Sicut ergo A C ad A E, ita A E ad A D, unde *tempora* ſunt *æqualia* per A D & C D. *Marcus Marci* alia ratione hoc idem ingenioſè demonſtrat; ait enim impulſum corporum per planum inclinatum devolutorum augeri in ratione diſtantiæ *Centri* cujuſcunque *corporis gravis* ab hypomochlio. Sit in *Figura* globus devolutus ex A in D, ſitque linea



Marcus Marci.



hypomochlii E F, *Centrum gravitatis* Globi I, diſtantia à *Centro* I & à linea hypomochlii E F, ſit I Z; erit ergo ut D I major impulſus, ad minorem impulſum D Z, ita *motus* in A E ad *motum* in A D; ſunt enim triangula inter ſe ſimilia, & conſequenter latera analoga, latus quidem I D, lateri A C, & E Z, lateri A E. Ergo ut C A ad E A, ita I D, ad I Z; & uti A E ad A C; ita I D, ad Z D.

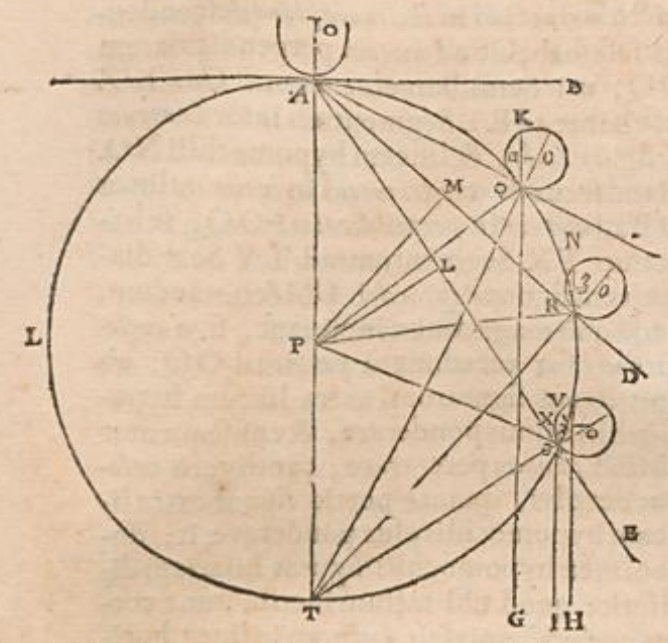
PROPOSITIO II. THEOREMA II.

Motus *per planum minus inclinatum eſt* velocior *motu per planum magis inclinatum, in ratione quam habent Sinus complementi illarum inclinationum.*

VOcamus hoc loco lineam, ſeu *planum minus inclinatum*, illud, quod minus à linea verticali ſeu perpendiculari recedit; *planum* verò *magis inclinatum* dicimus, quod magis à perpendiculari recedit. Hoc poſito; Ducantur ex puncto A Circuli A L T R, lineæ A B, A C, A D, A E; ſitque linea horizontalis A B, verticalis A T, ſeu, quod

idem

Cap. I. idem eſt, diameter Circuli. Dico, idem *mobile*, verbi gratia, Globum O in dictis

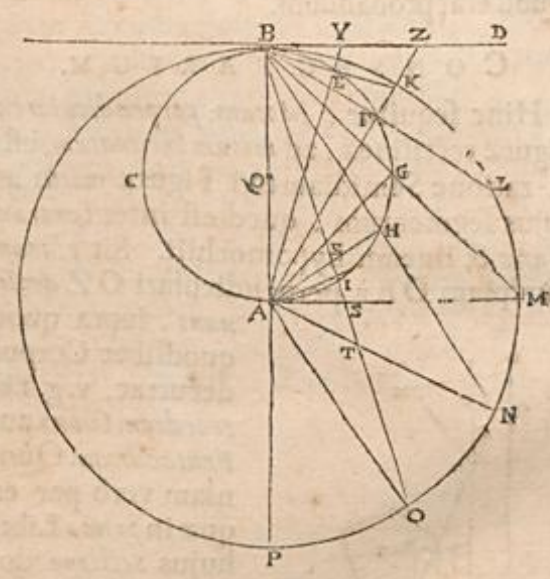


lineis inæqualiter moveri, *velocius* quidem in A E *plano*, quàm in A D, & in hoc *velocius* quàm in A C, & ſic de cæteris; ita quidem ut *globus* tantò ſemper moveatur ſupra *planum* aliquod *minus inclinatum velocius*, quantò id propius ad lineam verticalem ſeu perpendicularem accedit; tantò verò tardius, quantò illud ad planum horizontale propius acceſſerit: atque adeò habere ſeſe *velocitatem* in *linea inclinata* A E, ad *velocitatem* in linea A D, ſicut ſeſe habent Sinus anguli A T S, ad Sinum anguli A T R. Ex punctis enim contactûs globi Q R S, ducantur in T lineæ normales Q T, R T, S T; deinde ex iiſdem punctis contactûs Q R S ducantur aliæ lineæ ad A T diametrum Circuli parallelæ Q G, S H, R I, quæ vocentur lineæ hypomochlii, & hæ ſecent globum in punctis K N V; deinde ex *Centro globi mobilis* ducantur ad lineas hypomochlii normales αo, $o\beta$, $o\gamma$. quia verò angulus T S I externus, major eſt angulo T R H, erit & conſequenter angulus $\gamma r o$ angulo $\beta r o$, major; & latus γo, majus latere βo, quæ ſunt diſtantiæ *Centri gravitatis* globi à lineis hypomochlii. Cùm ergo major impulſus ſit in γo majori, quàm in, βo minori *Centri gravitatis* à linea hypomochlii diſtantiâ, erit conſequenter in linea A S, hoc eſt, in *plano minus inclinato*, motus *velocior*, quàm in A R linea *minus inclinata*; ſiquidem linea hypomochlii V S, minorem ex globo portionem V X S adimit, quàm in globo linea hypomochlii N R; unde conſequenter globus in A S ob præponderantem majorem globi portionem V Y S *velocius* movebitur, quàm in linea A R, ubi linea hypomochlii R N globi majorem partem minus præponderantem relinquit. Quod verò *velocitas motûs* ſit in ratione, quam habent *Sinus complementi inclinationum*, ita oſtendo. Sicuti ſeſe habent S O ad $o\beta$, ita A T diameter ad ſubtenſam A S; & uti R O æqualis S O ad $o\beta$, ita A T diameter ad ſubtenſam A R; ſed uti A S & A R ad invicem ſe habent, ita illarum ſemiſſes A L, A M Sinus angulorum A P L, & A P M, æqualium videlicet angulis A T S, & A T R, ob parallelas T S, P L, & T R & P M, & ſunt *complementa inclinationis planorum* T A S, & T A R: Ergo uti $o\gamma$ ad $o\beta$, ita *Sinus complementi* angulorum *inclinationis* ad ſe invicem: Quod erat oſtendendum. *Propoſit.*

PROPOSITIO III. THEOREMA III.

Mobilia *ex eodem puncto devoluta per lineas ſubtenſas circuli, quæ plana inclinata referunt*, eodem tempore *ſpatia ſubtenſarum, quo mobilia per diametrum circuli motu naturali deorſum labentia, conficiunt.*

SIt *Circulus* B C A G, cujus *Diameter* B A, *Subtenſæ* verò ex B puncto in *Circuli* peripheriam ductæ, quæ *plana inclinata* referunt,



ſint B E, B F, B G, B H, B I. Dico *eodem tempore* per *Subtenſas* B E, B F, B G, &c. quo per *Diametrum* ejuſdem *Circuli* B A, mobilia *motum* ſuum terminare. Si enim ex puncto A ducantur lineæ rectæ A E, A F, A G, A K, A Y, erunt Anguli A E B, A F B, A G B, reliqui in Semicirculo recti, & conſequenter per *Theor.* I. *Propoſ.* I. hujus *motus* B A, *motui* in B E, B F, B G, B H, B I, duratione *æquales*. Pari ratione fiet ſi ex punctis peripheriæ B E, F G, H I, per *Subtenſas* E A, F A, G A, H A, I A in A terminetur *motus*, cùm lineæ B E, B F, F G, B H, B I, ad dictas *Subtenſas* ſint normales. Dico itaque *motum* per *Subtenſam* B E, *æqualem* eſſe ei, qui fit per *Subtenſam* E A, & qui fit per *Subtenſam* B F *æqualis* eſt ei, qui fit per *Subtenſam* F A, & qui fit per B G, æquabitur ei qui fit per G A; ſicuti qui fit per B H, & B I, iis qui fiunt per H A & I A. Ratio eſt, quia *mobile* uti per dictas *Subtenſas* B E, B F, B G,

Sect. IV. BG, BH, BI, vel è contra per IA, HA, GA, FA, EA, in *Circulum* terminatur: ita natura in punctis E, F, G, H, I, in breviſſimarum linearum, per quas operatur, extremis, *motûs* à gravitate terminos ſuos, quos tranſilire non poteſt, conſtituit: utpote quod inter hos terminos & lineam verticalem ſeu *Diametrum Circuli* AB minima ſit diſtantia à *Centro Terræ* A. Quia vero Anguli AIB, AHB, AGB, AFB, AEB, ſunt recti, eandem habentes baſin AB, erunt per 15. *l.* 4. *el. Euclidis* in eodem *Semicirculo* BEFGHIA, cujus *Diameter* BA verticalis, diſtantia videlicet inter B & *Mundi Centrum*. Abeant itaque lineæ, v. g. BI, ultra *Circulum* in S aut T, & lineam BH in N, jam contra *Centrum* irent, quod eſt abſurdum; Ergo in punctis IHGFE, per breviſſimas videlicet lineas Natura terminos *motûs* à gravitate conſtituit, ut in iis per *ſubtenſas* quas terminant, finem ſuum conſequeretur, quæ eſt quies, cum *mobili*, quod per verticalem lineam BA, *motu* naturali, *eodem tempore* conſequitur. Ergo *mobilia* &c. Quod erat probandum.

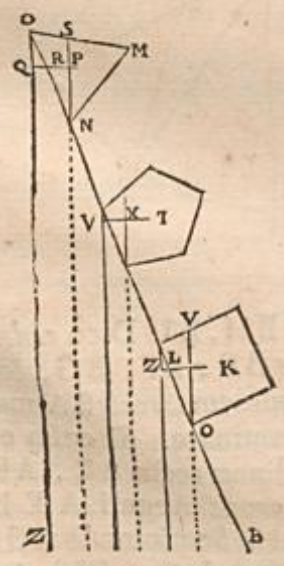
Euclides.

CONSECTARIUM.

Motus perpendicularis *Figuræ rectilineæ ad* Motum inclinatum *ratio.*

Hinc ſequitur, *Motum perpendicularem* Figuræ rectilineæ, ad *motum inclinatum*, eſſe in ratione Semidiametri Figuræ *motûs* ad hujus ſegmentum, quod eſt inter *Centrum figuræ* & lineam hypomochlii. Sit *planum* quodpiam OB à perpendiculari OZ *declinans*, ſupra quod quodlibet Corpus decurrat, v. g. *Tetraëdron*, *Cubus* aut *Pentaëdrum*. Quoniam verò per ea quæ in *prima* Libri hujus *Sectione* docuimus, in Pyramide, Priſmate, Tetraëdro, *Centrum gravitatis* in ſecto per *Centrum Figuræ* corpore, eſt P; ducatur linea hypomochlii ex N in S parallela OQ, & ex *Centro gravitatis* P ad OQ normalis PQ, quæ Semidiameter figuræ dicitur. Dico *motum verticalem* in OQ ad *motum* in *inclinata* OB ſeſe habere ad invicem, ſicuti ſe habet QP Semidiameter figuræ, ad Segmentum, quod eſt inter *Centrum gravitatis* P & lineam hypomochlii NS, interceptum, id eſt, ad PR. Cùm enim gravitas movens ſit *æqualis* motui, gravitas autem tota ſeu verticaliter movens ad gravitatem moventem PQ in OB, ſit ut PQ ad PR, erit quoque *motus verticalis* in OQ ad *motum inclinatum* in OB ut PQ ad PR, hoc eſt, ut Semidiameter figuræ PQ ad hujus Segmentum inter *Centrum figuræ* P & lineam hypomochlii. Pari pacto *motus Cubi* in *inclinato plano* deſcendentis ſeſe habebit ad *motum* perpendicularem OQ, uti Semidiameter figuræ *Cubi* KZ ſeſe habet ad KL Segmentum inter *Centrum* K figuræ *Cubi*, & lineam hypomochlii NO. Haud ſecus *Pentaëdri motus* in *inclinata* linea OB ad *motum* in *perpendiculari* OQ, ſe habet uti TX Segmentum ad TV Semidiametrum figuræ *Pentaëdri*. Ubi & notandum, quod quò magis lineæ inclinant, ſive *inclinatione* ſua recedunt à verticali OQ, eò portionem figurarum extra lineam hypomochlii minus ponderare, & conſequenter *tardius planum* percurrere; tantò verò *velocius* devolvi, quantò portio figuræ extra lineam hypomochlii plus ponderaverit; donec lineæ hypomochlii figuras bifariam diviſerit; quod ubi factum fuerit, tunc corpus perfectè quieſcit, utpote in linea horizontali conſtitutum. Patet itaque, ex hoc fundamento innumeras arcanas rationes ad *Mechanicam* ditandam adinveniri poſſe; quæ quidem paucis indicata ſufficiant. Qui plura deſiderat, is conſulat *Joannis Marci Marci* ingenioſum de *Motus proportione* libellum.

Jo. Marcus Marci.

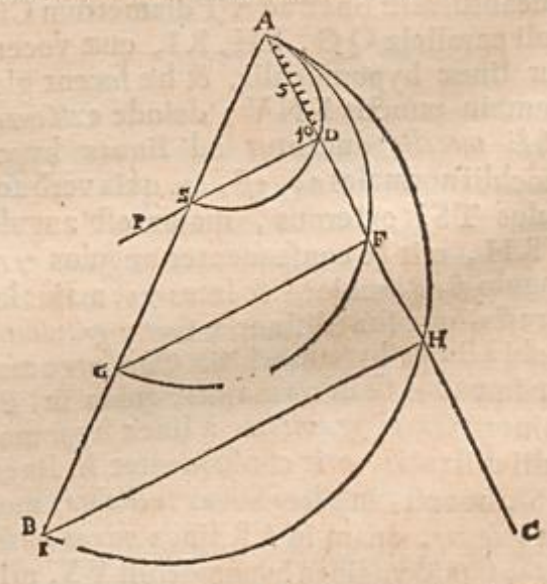


Conſect.

PRAGMATIA.

Inſtrumentum *facere*, *quo* æqualitates motuum *quoad* durationem *exhibeantur.*

FIat *Circinus*, quem *proportionalem* vocant, ABC duobus cruribus in centum partes, aut pauciores, in utroque crure æquales diviſus; deinde fiat *regula transverſa* D, cujus



extremitas D lateri AC ſemper ad angulos rectos inſiſtat, ſitque *regula mobilis* ſuper latus AC; referat autem latus AD *lineam perpendicularem motus* alicujus ponderis deorſum; AC verò referat *planum inclinatum*, quod deductum cuilibet inclinationi accommodari poſſit. *Dico regulam* in D normaliter applicatam referre terminum *motus in plano inclinato* AC, & punctum in S referre *motûs perpendicularis* terminum, quem pondus perpendiculariter cadens *eodem tem-*

Cap. II. *tempore* attingit, quo in D pondus devolutum per *planum inclinatum* A C; & *eodem tempore* in G, quo in F, & in I, quo in H attingit. Cùm enim Angulus A D S sit rectus, erit per 15. l. 4. punctum necessariò in Semicirculo A D S, & puncta F & H pariter in suis Semicirculis A F G & A H I. Cùm verò in *Propos.* 3. ostenderimus, has esse in *planis inclinatis* brevissimas lineas, quibus natura terminum motus attingat, *motusque æquidiuturnos* esse ad *motus* qui fiunt in perpendiculari A I, erit quoque *motus* ex A in D *æquidiuturnus* motui ex A in S; & *motus* ex A in F ad *motum* ex A in G, & *motus æquidiuturnus* ex A in H ad *motum* ex A in I. Si enim *Propositi.* concipias *regulam transversam* semper in latere A C una sui extremitate normaliter insistentem *planum* decurrere, & alterâ extremitate *perpendicularem lineam* H secare, necessariò ex dictis consequitur, *mobile* supra *planum inclinatum* A C, *motui* supra perpendicularem A S *æquidiuturnum* describere. Idem consequitur, si latus A C *Circini* in quamcunque *inclinationem* magnam aut parvam diducas, partes enim in cruribus æqualiter divisæ indicant *spatia*, quæ *æqualibus momentis* Mobile in utroque latere conficit; Patet ergo Propositionis sensus.

CAPUT II.

De Pendulorum motibus.

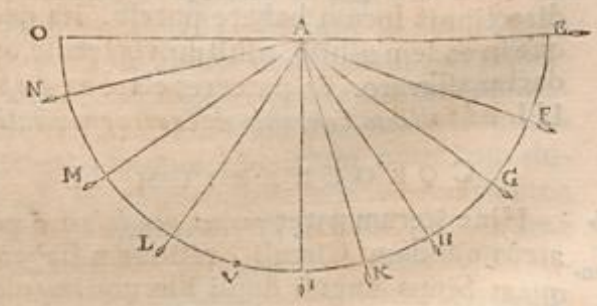
CUm *pendulorum motus* per *arcus quadrantis* eodem prorsus se modo habeant, sicuti *motus* per *plana inclinata*, quæ quidem nihil aliud sunt, quàm Subtensæ seu chordæ, arcûs quadrantis subtendentes; cumque illæ infinitæ in arcu quadrantis considerari possint, ita *pendulum* quoque infinita plana nunc magis nunc minus inclinata, vibrationibus suis percurrere censeri debet, de quibus hæ sint *Propositiones*.

PROPOSITIO IV.

MUltiplices *pendulorum motus* affectiones seu proprietates sortiuntur. *Prima* est, Omnes diadromos sive majores, sive minores, spatium illud, quod intercipit principium *motûs penduli*, & linea directionis seu *Centri*, æquali tempore percurrere. *Secunda*, Omnes excursus & recursus inter se esse æquidiuturnos. *Tertia*, Omnes diadromos mixtos esse ex *motu* naturali & violento. *Quarta*, Omnes diadromos, sive excursus recursusque, tametsi semper minores & minores, æquidiuturnos tamen esse. *Quinta*, Diversa *pendula* esse in duplicata ratione temporum. De quibus omnibus & singulis:

Pendulum ex quolibet puncto ejusdem Circuli, *æquali tempore* recurrit in suam stationem, seu lineam directionis aut *Centri*; excursus verò, recursibus, in quibuscunque arcubus peripheriæ, æquidiuturni sunt.

Cùm enim motus *pendulorum* se habeant, ut Sinus, atque horum intervalla, seu arcus finibus intercepti; hæc autem intervalla continuò fiant minora, in ultimo verò Semidiametri puncto, intervallo careant, *motusque* continuò minori à dicto puncto absint intervallo; ergo necessariò *pendulorum motus*, à quocunque peripheriæ puncto incipiant, *æquali tempore* recurrunt in ultimum Semidiametri Quadrantis punctum. Neque tamen in quolibet puncto agitatum *pendulum* in linea *Centri* quiescit, sed ultra hanc excurrit, usquedum multiplici cursuum & recursuum agitatione peracta, tandem in linea directionis quiescat. Et quoniam *pendulum* per arcus excurrit aut recurrit continuò minores, necesse est, impulsum in illo adscensu minui, quia nimirum *gravitas* & *impulsus* inter se miscentur, & in descensu quidem per eandem lineam movent gravitas & impulsus, qui à *gravitate* continuo fluxu nascitur; à linea verò directionis, quam Semidiametrum Quadrantis statuimus, gravitas *impulsui* continuò reluctatur; quia nimirum contrarius impulsus ab eadem *gravitate* renascens tollit partem sibi æqualem, ita ut *motus* reliquus *æqualis* sit excessui majoris. Quemadmodum enim *impulsus* continuò decrescit iisdem quibus augebatur incrementis: ita *velocitas* à maximo incremento, usque ad finem *motûs*, continuo fit *minor*. Sit *pendulum* in A affixum, decurrat ex E in N, & ex N in F, & hinc in



M, & hinc in G, & sic de cæteris; Dico *pendulum* ex E decurrens in N, arcum hunc *æquali tempore* decurrere ei, quo *pendulum* ex N decurrit in F, & hinc in M *æquali tempore* excurrere in G; quia cum impulsus in E & N crescant, in F verò & M æqua proportione minuant *velocitatem motus*, erunt velocitatis momenta ejusdem decremento æqualia, ac proinde *velocitas* in *motu* collecta per æqualia decrementa suo incremento, in quietem terminatur. Quod itaque ex E in N *velocitate* impetus acquirit in arcu majori, hoc ex N in F in minori deperdit. Sicuti enim in recursu *velocitas* continuo & inæqualiter crescit, ita in excursu; & quia *motus* violentus proportionaliter decrescit, fit ut hujus decrementa æquentur illius incrementis, prima nimi-

Sect. IV. rum ultimis, eo quod utraque fiant ab eadem gravitate, quæ à principio excursus per lineas magis inclinatas gravitat. Quia ergo sola *gravitas* minuit impulsum, utpote æqualibus à *linea Centri* intervallis dissita, ob similem inclinationem uti æqualiter gravitat Circulus & Arcus inter se, ita ejusdem gravitatis Impulsus; & cùm impulsus contrarius tollat partem sibi æqualem, erunt excursus & recursus inter se *æquales*, *tempore* hoc pacto æquato, ut quod excursus *penduli* acquisivit impetu naturali in Arcu majori, id adimit in adscensu violentus *motus* in arcu minori. Patet ergo propositum.

COROLLARIUM I.

Motus penduli *quando futurus* perpetuus.

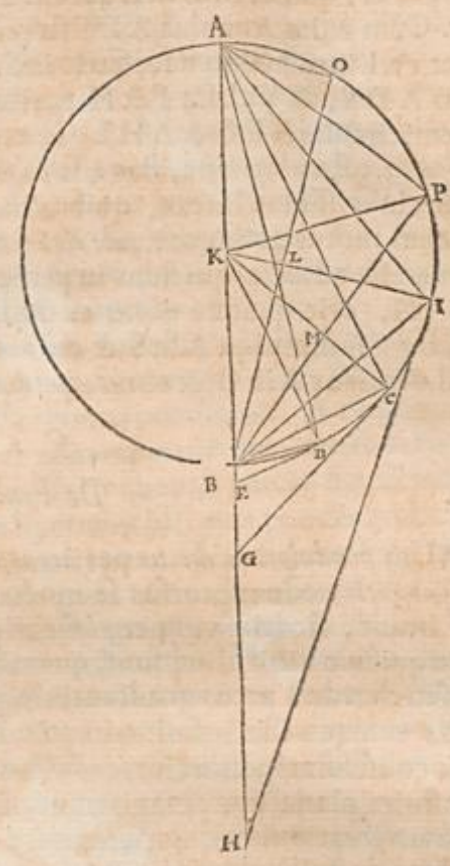
Hinc patet, si *pendulum* ex E in ultimum Semicirculi punctum O curreret, *motum penduli* futurum *perpetuum*; non enim foret major ratio, cur ex E in O; & hinc non recurreret in E, & hinc iterum in O, cùm *impetus* omnino tam cursûs, quàm recursûs *æquales* sint, atque *æquale* semper *spatium* dimetiantur.

Unde nonnulli, causam, cur *pendulum* ex E currens, O terminum Semicirculi nunquam attingat, examinantes, dum eam intermedii aëris resistentiæ adscribunt, putarunt futurum, ut si *pendulum* moveretur in spatio vacuo, illud uti nullam resistentiam esset habiturum, ita quoque *perpetuò motum* iri. An verò in vacuo *motus* fieri possit, ipsi viderint. Egò sanè, salvo aliorum judicio, sicuti in nihilo, quale vacuum est, nullus ad *Centrum* respectus concipi, neque linea directionis locum habere potest, ita quoque in eodem nihilo, nihil moveri posse, audacter assevero. Et patet res clarè ex *Defin.* III. *ad initium Canonum de Centro gravitatis.*

COROLLARIUM II.

Ratio & *velocitas* motûs pendulorum *per* arcus ejusdem Circuli.

Hinc iterum patet *motus pendulorum* per arcus ejusdem Circuli, rationem habere, quam Sinus anguli dupli illorum angulorum, quæ Complementa sunt inclinationis chordarum seu Subtensarum. Sint Arcus BDCI & BDC, erunt anguli ABI & ABC anguli inclinationis chordarum BI & BC, & horum Complementa BAI & BAC, ob angulos in I & C rectos. Tangant ergo Circulum in punctis IC, lineæ IH, CG, & ex *Centro* K ducantur lineæ KI, KC ad tangentes TH, CG; quoniam igitur KHI, KGC sunt anguli inclinationis planorum, erunt anguli HKI, GKC illorum Complementa, & BAI, BAC ad peripheriam dupli. Quemadmodum itaque Sinus anguli BKI ad Sinum anguli BKC, ita *velocitas motûs* in I ad *velocitatem motus* in C. Cùm enim *motus* in quolibet puncto Circuli fiat per lineam tangentem, erit ratio *velocitatis* in I & C, quæ *velocitas* est tangentium IH, CG; est autem *velocitas* in I H ad *velocitatem* in C G, *Propos.* uti Sinus BL anguli BKI ad Sinum BM

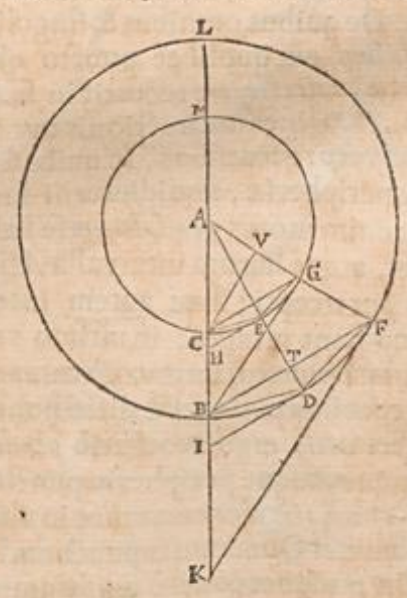


anguli BKC. *Velocitas* ergo in CB ut Sinus anguli BKI, ad Sinum anguli BKC, Sinus nimirum dupli angulorum illorum, qui complementa sunt inclinationis subtensarum BI, BC. Quod erat probandum.

PROPOSITIO V.

Motus *per* Arcus similes inæqualium Circulorum *rationem habere, quam* Sinus *illorum* Arcuum.

SInt *Circuli inæquales* BL & CM. Sint autem *arcus* in Circulo majori BD & BF, in Circulo minori CE, CG inter se similes; ita se habebunt *pendulorum motus* ad *motum*



ex F in B, ad *motum* ex G in C, & *motus* ex D in B ad *motum* ex E in C, sicuti *Sinus* illorum *Arcuum*. Ducantur FK, AI, TB, GH, lineæ tangentes ex punctis conta-

Cap. III. contactus F D G E, eruntque trianguli A F K, A I D, A B T, A C G *ſimiles*, & oblaterum analogiam anguli ad K I B C *æquales*, & angulus A omnibus triangulis communis; anguli verò D F C V recti. Sicuti igitur F ad D, ita G ad E; & ut F ad D, ita *Sinus arcûs* F B ad *Sinum arcûs* D B, & ut G ad E, ita *Sinus arcûs* G C, ad *Sinum arcûs* E C: & permutando, uti *Sinus arcûs* F B ad *Sinum arcûs* G C, ita *motus* in F ad *motum* in G, & *motus* in D ad *motum* in E, uti *Sinus arcûs* D B ad *Sinum arcûs* E C. *Motus* ergò per *arcus ſimiles inæqualium circulorum*, &c. Quod propoſitum erat.

Consectarium I.

Motus *in Circulo minori* velocior.

Hinc patet, *Motum* in circulo minori *velociorem* eſſe, *motu*, in Circulo majori; cùm enim *motus* in B F ad *motum* in G C, ea ratione ſe habeat, uti *Sinus* B G ad *Sinum* C V; & ita A B ad A C, uti B G ad C V, oblatorum *analogiam*; & linea A B major, quàm linea A C, erit quoque linea B G major, quàm linea C V; erit ergo *motus* in linea A B in majori ſpatio A B major, quàm in A C; ac proinde in *Circulo minori* velocior erit *motus*, hoc eſt, minori fiet tempore, quàm in *Circulo majori*. *Conſect.*

Consectarium II.

Ratio temporis *in* motu Circulorum *ad Diametrum dupla.*

Hinc iterum colligitur *Motum circulorum* eſſe in ratione ſuorum *temporum*, quam *diametri* ad ſe habent duplicatam. Sicuti enim ſeſe habet Sinus B G ad *Sinum* C V, ita *motus* in F B ad *motum* in G C, & uti B G ad C V, ita A B ad A C; eò quòd *motus* A B, *motui* B G, & *motus* A C, *motui* C V eſt *æqualis* per *Theor.* 2. *præced.* Sed A B ad *motum* A C, & hujus *duplum* L B ad M C rationem habent, quam tempora *motus circulorum*, ac proinde illorum *temporum rationem* habent diametri ad ſe *duplicatam*.

Caput III.

De Uſu & emolumento dictorum.

Pragmatia I.

Tabulam *condere*, *quâ*, *dato* tempore, *alicujus* ponderis *ex quolibet loco* cadentis, altitudinem *cognoſcas*; & contra, *cognita altitudine tempus*, *quod cadendo impendit*, *cognoſcere poſſis*.

Merſennus.

POnamus *primo*, juxta obſervationem *Merſenni*, Corpus quoddam in *cadendo* deorſum trium pedum altitudine, *tempus* impendere, dimidium unius Minuti ſecundi. *Secundo* ponamus ex dictis, *velocitatem cadentis* ponderis juxta imparium numerorum proportionem accelerari. Ponamus *tertiò*, ſpatium per quod *pondus* devolvitur in pedes, quorum unus in 12 pollices dividatur; & ſex hujuſmodi pedes unam *perticam*, ſeu ſexapedam, pedes verò hujuſmodi 15000, ſeu, quod idem eſt, 250 decempedas unam *Leucam Gallicam* conſtituere. Quibus ſuppoſitis, in *prima Columna* ordine deſcribantur *dimidia Minuta ſecunda* uſque ad 60, ita ut 60 dimidia Minutorum ſecundorum æquivaleant 30 Minutis ſecundis. Hiſce peractis in *ſecunda Columna*, ordine deſcribatur ſeries *numerorum imparium*, uti in *ſubjecta Tabula* patet. In *tertia Columna* deſcribantur *quadrata temporum* ordine naturali, ut vides. In *quarta Columna* pedes, ſeu *ſpatium*, per quod *pondus*, dato quolibet Minuto ſecundo, aut ejus dimidio, delabitur. Cùm itaque ex ſuppoſitione, tempore dimidii Minuti ſecundi *pondus* obſervatum ſit conficere ſpatium trium pedum; habebunt hi tres pedes *primum* in Columna *locum*; reliquos verò ordine numeros hoc artificio continuabis. Ducantur hi tres pedes in ſingulos numeros impares in *ſecunda Columna* ordine collocatos, & è regione in *quarta Columna* producta ordine ponantur, verbi gratia, numerus 3. in II *Columna* ſecundo loco poſitus, ductus in ſe, producit 9, quæ è regione ponantur in ſecundo loco *quartæ Columnæ*. Iterum 3 ducantur in proximum ſequentem ſe quinarium numerum, & productum 15 è regione 5 in *quarta Columna* deponantur. Porro, 3 denique in 7 in II *Columna* poſitum numerum ducantur, & productum 21 è regione in *quarta Columna* ponantur, & ſic in infinitum *Tabulam* continuare poteris, ſemper ternarium numerum ducendo in omnes ordine in II *Columna* poſitos impares numeros, & producta è regione producendorum in *quarta Columna* collocando. *Quinta Columna* hoc artificio componitur: In *quarta Columna* junge ſecundum numerum, 9 videlicet ad primum, in V *Columna*, videlicet 3, & habebis 12, quæ repone ſecundo loco V *Tabulæ* è regione 9. Iterum 15 in IV *Columna* adde paulo ante producto numero 12, & habebis 27, quæ ponantur in V *Columna* poſt 12 è regione 15; porro 21, qui eſt quartus numerus in IV *Columna*, addantur 27 tertio in V *Columna*, & provenient 48, quem è regione 21 in V *Columna* repone. Hoc pacto procedes in reliquis ordine numeris, numeros in IV *Columna* ſemper jungendo numeris paulo ante productis in V *Col.* & habebis *Tabulam* uſibus tuis congruam, uti ſequitur.

TABULA

Ex qua, quantum quodlibet pondus ſpatii *conficiat cognoſcitur.*

Minuta ſemiſecunda.	Numeri impares motus accelerati.	Quadrata Temporum.	Aggregata numerorum in pedibus.	Aggregata pedum ex IV Column.
I.	II.	III.	IV.	V.
1″	1	1	3	3
2″	3	4	9	12
3″	5	9	15	27
4″	7	16	21	48
5″	9	25	27	75
6″	11	36	33	108
7″	13	49	39	147
8″	15	64	45	192
9″	17	81	51	243
10″	19	100	57	300
11″	21	121	63	363
12″	23	144	69	432
13″	25	169	75	507
14″	27	196	81	588
15″	29	225	87	675
16″	31	256	93	768
17″	33	289	99	867
18″	35	324	105	972
19″	37	361	111	1082
20″	39	400	117	1200
21″	41	441	123	1323
22″	43	484	129	1452
23″	45	529	135	1587
24″	47	576	141	1728
25″	49	625	147	1875
26″	51	676	153	2028
27″	53	729	159	2187
28″	55	784	165	2352
29″	57	841	171	2523
30″	59	900	177	2700

i pro 3 pedibus.

Minuta ſemiſecunda.	Numeri impares motus accelerati.	Quadrata Temporum.	Aggregata numerorum in pedibus.	Aggregata pedum ex IV Column.
I.	II.	III.	IV.	V.
31″	61	961	183	2883
32″	63	1024	189	3072
33″	65	1089	195	3267
34″	67	1156	201	3468
35″	69	1225	207	3675
36″	71	1296	213	3888
37″	73	1369	219	4107
38″	75	1444	225	4332
39″	77	1521	231	4563
40″	79	1600	237	4800
41″	81	1681	243	5043
42″	83	1764	249	5292
43″	85	1849	255	5547
44″	87	1936	261	5808
45″	89	2025	267	6075
46″	91	2116	273	6348
47″	93	2209	279	6627
48″	95	2304	285	6912
49″	97	2401	291	7203
50″	99	2500	297	7500
51″	101	2601	303	7303
52″	103	2704	309	8112
53″	105	2109	315	8427
54″	107	2916	321	8748
55″	109	3025	327	9078
56″	111	3136	333	9418
57″	113	3249	339	9757
58″	115	3364	345	10102
59″	117	3481	351	10453
60″	119	3600	357	10810

Ex-

Cap. III.

EXPLICATIO TABULÆ.

Prima Columna hujus *Tabulæ*, dimidia unius ſecundi *Minuti*, qualium 120 unum Minutum primum faciunt, oſtendit; unde duo quilibet ſe ordine ſequentes numeri ſimul ſumpti, unum Minutum ſecundum faciunt, adeoque tota *Columna*, quæ 60 dimidia ſecunda continet, 30 Minuta continere cenſeatur. Atque hæc ſunt *tempora*, quibus ſpatia, per quæ *pondus* quodpiam *delabitur*, menſurantur.

Secunda Columna continet *numerorum* ab unitate *imparium* ſeriem, de quibus in præcedentibus fusè actum eſt, & cuilibet menſuræ aptari poſſunt, dato in *prima Columna* tempore; ut ſi uno ſemiſecundo Minuto *pondus cadat* per ſpatium unius pedis, hoc finito, ſequenti ſemiſecundo *cadere* cenſeatur per tres pedes, & ſemiſecundo tertio per quinque, & ſemiſecundo quarto per 7, & ſic de cæteris.

Tertia verò *Columna* oſtendit *quadrata temporum*, ſive aggregata pedum, quos *pondus* dato tempore conficit; ut ſi pondus primo ſemiſecundo cadat unum pedem, ſecundo ſemiſecundo cadat tres, qui additi ad 1 dant 4 aggregatum pedum, quos pondus conficit 1 & 2 ſemiſecundo, & eſt quadratum ſecundi minuti ſemiſecundi.

Verum ut alio exemplo proportionis rationem oſtenderemus, hoc loco ordinavimus IV *Tabulam*, in quo ordine ponuntur
Merſennus. *pedes*, juxta obſervationem *Merſenni*, qui invenit, tempore unius ſemiſecundi Minuti *pondus* quodpiam conficere ſpatium *trium pedum* regiorum; Undè duobus ſemiſecundis Minutis neceſſariò conficiet ſpatium 9 pedum regiorum, & tribus ſemiſecundis ſpatium 15 pedum, & ſic de cæteris.

Tabula V nihil aliud monſtrat, quàm *aggregatum pedum*, quos conficit *pondus* quoddam tempore in *prima Columna* correſpondente; v.g. ſi *pondus* quodpiam uno ſemiſecundo cadat tres pedes, conficiet id 2 ſemiſecundo ſpatium 12 pedum; quia in IV *Tabula* 3 & 9 conjuncta faciunt 12. quemadmodum ſi uno ſemiſecundo pondus conficeret ſpatium unius pedis, id conficeret 3 pedes altero ſemiſecundo, ad quos primus pes junctus facit 4, quadratum videlicet duorum ſemiſecundorum, uti in *ſecunda* & *tertia Tabula* patet, & omnia ex ſtructura *Tabulæ* paulò *ante* indigitatæ ſat ſuperque eluceſcunt. *Aggregata* itaque *numerorum* in IV *Columna* poſitorum, iidem prorſus numeri ſunt, qui in *Tabula* V; 3 enim ad 9 juncta dant 12, qui ſecundum in V *Columna* locum obtinet; 15 verò 9 & 3 in IV *Tabula* ſimul juncta, dant tertium in V *Columna* numerum 27; quem eundem habebis, ſi 15 junxeris ad 12, qui immediatè præcedit 27. Pari pacto ſi 21, 15, 9, 3, in unum junxeris, proveniet 48, quartus in V *Col.* numerus, qui idem emergit ex additione 21 ad *Pragm.* 27, una in V *Col.* ſede ſuperior. Reliqui itaque ordine *ſequentes* numeri ſimul aggregati dant numerum *pedum*, quos pondus conficit, Semidiametrorum in I *Columna* poſitorum correſpondente tempore.

EXEMPLUM.

Si velis ſcire, quantum ſpatium *pondus* aliquod conficiat ex certa quadam altitudine dejectum *tempore* 10 ſemiſecundorum, ſive quod idem eſt $\frac{5}{5}$; vide quis numerus in *ſecunda Columna* 10 ſemiſecundis reſpondeat, & invenies 19 pedes conficere; poſito tamen *uno ſemiſecundo* pondus decidere per ſpatium *unius pedis*; ſi vero juxta *Merſenni* obſervationem uno ſemiſecundo *tres pedes* confecerit, & ſcire velis, quantum ſpatium conficiat *tempore* 10 ſemiſecundorum, id eſt $\frac{5}{5}$, tunc vide in *prima Columna* numerum 10, & invenies in IV *Columna* correſpondentem 57, qui indicat ſpatium, quod dato *tempore* trajicit *pondus*. Si vero aggregatum omnium pedum, quos per 10 ſemiſecunda confecit pondus, habere deſideres, omnes ordine numeros uſque ad 3, primum in *Columna* V numerum addes, & provenient 300, quem eundem in V *Tabula* è regione 10 Semidiametrorum correſpondentem reperies.

Porrò ſi per experientiam deprehenderes, *pondus* aliquod ſpatio *unius minuti ſecundi* conficere 6 pedes, juxta hanc experientiam, *Tabulam obſervationis* habebis hac induſtria: Ponantur in *primo* ordine Minuta ſecunda, *deinde* numeri ab unitate impares; *tertio* numerum primo loco in *tertia Tabula* poſitum duc in 3, videlicet in ſecundum *Col.* II. numerum imparem, & habebis 18; deinde duc 3 imparem videlicet 5 in 6, & habebis 30, quem ſub 18 pones; rurſus duc 6 in 7, videlicet in quartum imparem numerum, & habebis 42, & ſic ſemper in omnes ordine impares numeros 6 duces, & ſumma dabit quæſitum, prout *Tabula* oſtendit in decem tantum Semiſecundis exhibita. Hoc pacto dato *tempore* & *ſpatio*, per quod *grave* quodpiam *decidit*, nullo negotio *Tabulas* condere poteris. Sed qui ſtructuram *præcedentis Tabulæ* intellexit, in reliquis aliis infinitis condendis nullam reperiet difficultatem.

PRAGMATIA II.

Continuatio Tabulæ præcedentis in infinitum.

SI velis quamcunque *Tabulam continuare in infinitum*, ita procedito: Multiplicabis quadrata Caſuum in ultimum numerum in Columna contentum, & habebis quæſitum.

EXEMPLUM.

Si velis ſcire, quantum *cadat lapis tempore* 60, aut 120 *ſecundorum dimidiorum*, id eſt,

Sect. IV. bis tanto tempore, quanto tempore 60 ſemiſecundis aut 36̄ cadit; ſic age: cùm enim ultimus numerus *Columnæ quintæ* ſit 10810, hunc duces in 4, id eſt, in quadratum binarii numeri, quod quadratum in *tertia Columna* è regione 2 continetur, & habebis 43400, numerum *pedum*, per quos dictus *lapis* cadit *tempore* 66̄ aut 120 ſemiſecundorum, id eſt, uno minuto primo. Iterum ſi velis ſcire, quantum cadat *ter tanto tempore, quanto* cecidit per 60 ſemiſecunda; tunc iterum multiplicabis ultimum in *quinta Columna* numerum 10810 per quadratum ternarii in *tertia Columna* contentum, id eſt, per 9, & provenient 97290 pedes, *ſpatium quæſitum*. Porro ſi ſcire velis, quantum cadat *quater tanto tempore*, quanto cecidit 60 ſemiſecundis; multiplicetur quadratum quaternarii in *tertia Columna* contentum, videlicet 16 in ultimum *Tabulæ* V. numerum, videlicet in 10810, uti priùs, & habebis 172960, *ſpatium* pedum *quæſitum*. Et ſic in infinitum procedendo, ſi quadrata ordine naturali in *tertia Tabula* contenta, ſemper in ultimum *quintæ Tabulæ* numerum duxeris, dabit productum ſemper *numerum pedum*, tantò ſemper majorem, quantò quadratum, numero id conſtituente, majus eſt.

Verbi gratia, ſi ſcire velis, quanto tempore ſpatium *ſexagies majus* conficiat, quàm illud, quod conficit 60 ſemiſecundis; tunc duces quadratum radicis 60, id eſt, 3600 in ultimum *quintæ Tabulæ* numerum 10810, & habebis 17316000, *ſpatium pedum*, quod *tempore* 3600 ſemiſecundorum *lapis* conficit, quæ diviſa per 15000 pedes, tot enim unam *Leucam* conficiunt, conſtituunt $1154\frac{6}{17}$ *Leucas*, quas *lapis* quiſpiam conficiet, quarum 1145 Semidiametro Terræ æquantur. Minuta itaque dimidia ſecunda 3600 per 60 diviſa, exhibebunt nobis *tempus horarum* $2\frac{1}{17}$, quo *lapis* conficeret ſpatium $1154\frac{6}{17}$ *Leucarum*.

COROLLARIUM.

Tempus *calculandi modus quo* lapis *ex* Firmamento caderet.

Ex hiſce patet, quomodo *calculare* poſſis *tempus*, quo *lapis* quiſpiam *ex cœlo Lunæ*, Solis, *Jovis*, Saturni, *Firmamento caderet*. Quæ cum ex exemplis hic declaratis ſatis ſuperque conſtent, & nullo negotio calculari poſſint, iis, quibus majus otium eſt, computanda relinquo.

§. II.

Quomodo inveniendum ſit ſpatium, *quod* ultimo Minuto lapis *quiſpiam* conficit.

SI ſcire velis, quantum *ſpatii* conficiat *lapis* quiſpiam *ultimo Minuto ſemiſecundo motûs* ſui; poſito *lapidem* conficere totam altitudinem 43200 pedum, 66̄ minutis aut 120 ſemiſecundis, quæ uti minuto primo æquivalent; Sic age: Quære in *Columna* Minutorum ſemiſecundorum, numerum 120, & vide quis impar numerus ei correſpondeat, & *Conſect.* invenies 239; quem ſi per 3 multiplices, habebis 717 *pedes*, *ſpatium quæſitum*, quod ultimo minuto ſemiſecundo conficit. Cùm verò tædioſum ſit, ſemiſecunda in *Tabula* continuare; nullo penè negotio invenies ſubito quemvis *imparem numerum* hac induſtria: Numerum ſemiſecundorum propoſitum dupla, & à duplato unitas ablata dabit *quæſitum*. Exempli gratia: Sit aſſignandus *numerus impar*, trigeſimo Minuto ſemiſecundo correſpondens; *dupla* 30 & habebis 60, à quibus ſublata 1. relinquet 59 qui eſt *impar numerus quæſitus*, 30 *ſemiſecundo* correſpondens. Si iterum velis ſcire 120 *ſemiſecundo* quis *nnmerus impar* reſpondeat, à *duplato* hoc numero 240 ſublatâ unitate relinquet 239, *numerum* imparem *quæſitum*. Item ſi 3600 *Minutis ſemiſecundis*, quæ 30 Minutis primis æquivalent, *numerum imparem* correſpondentem deſideres; *dupla* 3600, & habebis 7200, *numerum* imparem *quæſitum*, unitate ſubtracta, id eſt 7199. Non ſecus quemlibet alium numerum *datis Minutis ſemiſecundis* reperies. Hos impares numeros, ſi per numerum imparem unius Minuti ſemiſecundi multiplices, dabit tibi ſumma *pedes*, quos in ultimo Minuto ſemiſecundo conficit *lapis*.

Dabo aliud exemplum. Si velis ſcire *caſum unius horæ*; 3600 quadratum 60 duces in caſum unius 1, videlicet 7200; & prodibunt 25920000 *perticæ*, id eſt, 155460000 pedes, *quæſitum* unius horæ *caſus*. Hujus, *ultimo* minuto ſecundo, *caſum* ſi ſcire deſideres, duc numerum imparem 14399 in huic correſpondentem unitate minorem, caſu ſemiſecundi, unius horæ, quem & duces in 3, uti dictum eſt, & habebis 43197 pedes, *quæſitum* caſum ultimi Semiſecundi.

CONSECTARIUM. I.

Dato tempore *motûs*, longitudinem *ſpatiorum in aëre colligere.*

Cùm *violentus motus* eam rationem, tametſi inverſam, habeat, quam *gravium motus* ex alto deorſum, uti *ſupra* oſtendimus; Colliges inde, haberi facile poſſe *longitudinem ſpatiorum in aëre*, quam ſcloporum, ſagittarum, aliorumque quorumcunque miſſilium *motus* conficiunt; ad hoc enim cognoſcendum, nihil aliud requiritur, niſi *tempus* æquale, quo, dicta, *motum* ſuum finiunt. v.g. ſi 16̄ *tempore* conficiat *lapis* quiſpiam ex alto lapſus, ſpatium *longitudinis* 300 pedum: *miſſile* vero quoddam *tempus* inſumat pariter 10 ſecundis, inferes *ſpatium* trajectum pari pacto eſſe 300 pedum *longitudinis*.

CONSECTARIUM II.

Miſſilium ſpatia *exactè* definiendi *ratio.*

Hinc patet quoque, quomodo ſingulorum *miſſilium ſpatia* exacta ratione *definiri* queant, comparando *motus* horum cum motibus ſecundum naturam, ſive quod idem eſt, quomodo *motum projectilium* violento

motu

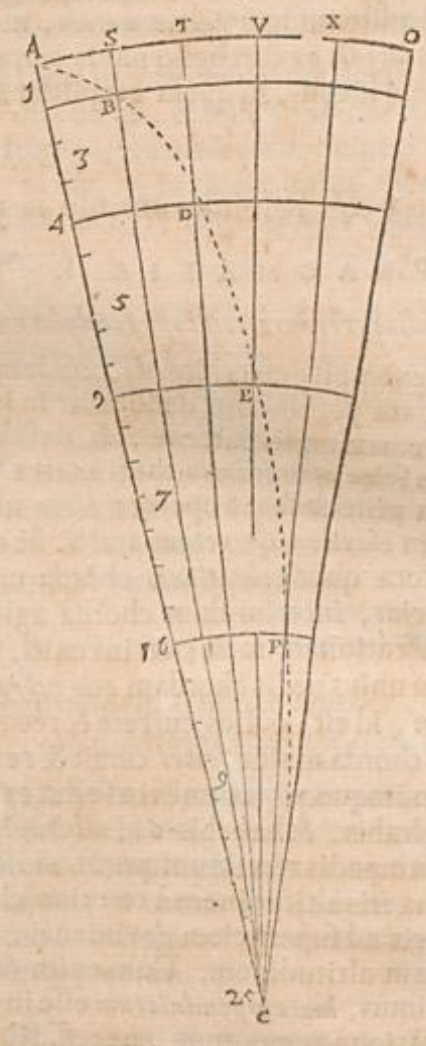
Cap. III. motu discussorum, ad naturalium motuum mensuram, & ad *Geometricas leges* reducere possis; quarum Operationum, ne in quoquam curioso Lectori defuisse videremur, nonnullas hic apponendas censuimus.

PRAGMATIA III.

Cognoscere, qualem lineam *describeret* globus plumbeus *ex* Lunæ superficie *cadens in* Terram, *suppositio* Terræ motu *diurno circa proprium axem.*

Copernicus. SI *Terra*, juxta *Copernici* sententiam perperam conceptam, circa axem *mota*, 24 horarum spatio cursum suum conficeret, putant *Lyncei*, *lapidem* non per lineam rectam casurum in *Centrum Terræ*, sed per Semicirculum, & quod totus aër uniformiter circa Terram rapiatur. Quæ sententia, cùm multas absurditates involvat, eam hic refutandam duxi: *Primò* enim, hic *motus* fieret vel à superficie Æquatori terrestri correspondente, vel à superficie paralleli, sive minoribus circulis congruis, vel denique juxta Polos terrestres secundum axem; *priori* sanè *modo* in plano Æquinoctiali describeret helicem; *secundò* eandem helicem, sed circa Conum complicatam, uti *postea* ostendemus; *tertiò* lineam rectam: Ergo semicirculum minimè describere poterit. *Secundò*, cùm *suprà* ostenderimus, *motum accelerationis* fieri juxta numerorum imparium proportionem, fieri non potest, ut hujusmodi *motus* exhibeatur, si Semicirculum describeret, imò motus fieret, motui accelerationis prorsus contrarius. *Tertiò* sequeretur, *motum* hujusmodi eundem motum exhibere, quem motus Lunæ in suo circulo, atque adeo 60 graduum spatio, quod Luna in suo circulo exhibet, idem spatium conficeret sex horis *lapis* deorsum dilapsus; quod contra suppositionem nostram est; cùm *lapis* à Lunæ superficie cadens intermedium spatium non nisi duabus horis & 29 conficiat, uti *suprà* demonstravimus.

Primò itaque ostendemus, qualem *lineam* describat *lapis* ex *superficie Terræ* in *Centrum cadens*, posito, sed non concesso, Terram moveri circa axem suum. Ducantur duæ lineæ A C & C O, quarum utraque repræsentet Semidiametrum Terræ; hæ duæ lineæ angulum intercipiant 6. grad. 22. min. Si itaque linea A O ponatur radius 100000 partium, erit juxta *Tabulas Sinuum* necessariò Subtensa A O 11178; dividatur enim Arcus A O in 5 partes æquales, cujus unaquæque unum gradum cum 16 comprehendat; linea verò A C dividatur in 25 partes, hoc pacto, ut *prima* A B sit $\frac{1}{25}$, sive unam partem constituat ex 25 partibus; *Secunda* B D 3. *Tertia* 5. *Quarta* 7. *Quinta* 9. ducaturque ex *Centro* C per singulas partes, arcus. Hoc posito fiet, ut cùm *Terra mota* fuerit ex A in S, *pondus* eodem tempore cadat ex A in B, *tempore* $\frac{5}{6}$, & si *mota* fuerit ex S in T, *pondus* Pragm. cadat ex B in D, *tempore* pariter $\frac{5}{6}$ Minutorum, & si *mota* fuerit *Terra* ex T in V, id est, tres arcûs A O portiones descripserit, *lapis* ex D in E *interim* spatium conficiat, &



Terra pertingente ex V in X *lapis* spatium conficiat ex E in F, & veniente *Terra* ex X in O, *lapis* ex F in C spatium conficiat, æquali *temporis* intervallo, videlicet $\frac{5}{6}$.

Lapis itaque ex puncto A, in *Centrum Terræ* circa axem suum motæ, lapsus, non *lineam rectam* nisi in Polis cadendo faciet, sed quolibet altero Terræ puncto describeret lineam curvam A B D E F C. Ita *accelerationis proportio* juxta imparium numerorum rationem servaretur, *proportio*que *duplicata temporum*, quæ motus Lunæ in Arcu A O mensurat.

Si verò *pondus* è loco à *Centro Terræ* 326 Semidiametris Terrestribus remoto laberetur, tunc illud *sex horarum spatio* perveniret ad *Centrum*, & linea casus hoc casu lineam formaret non remotam à Semicirculo, positâ tamen proportione *duplicatæ* rationis; si verò proportio foret, ut Sinus versus ad Arcus, tunc perfectum sub data altitudine Semicirculum describeret. Extra verò hanc distantiam describeret helicem, si altitudo 326 Semidiametris Terræ foret major. Quæ omnia ex *prædictis* facilè concludi possunt.

CONSECTARIUM.

Patet itaque ex *dictis*, demonstrationem *Galilæi* de *motu lapidis* Semicirculum describente, *Contra Galilæi aliorumve sen-*

Sect. IV. *tentiam ex motu lapidis Semicirculum describentis* Terræ motum *probantium.*

bente, posito *Terræ motu* diurno circa axem suum, minimè subsistere; neque ulla ratione inde *motum Terræ* concludi posse; uti ii arbitrantur, qui *Terram* velit nolit, in *circulos* nimis audacter agitant. Neque quicquam facit ad adstruendum *Terræ motum*, motus cadentis *lapidis* ex carchesio navis currentis in eundem locum, in quem cecidisset, immotâ nave; cùm hunc effectum sortiatur *lapis* in omni motu progressivo, sive quis curru, sive cursu agitatus *lapidem* in altum projiciat, sive *Terra* quiescat sive moveatur. Sed quoniam hujus experimenti rationes & causas *alibi* fusè demonstravimus, supervacaneum esse ratus sum, hic eadem repetere. *Pragm.*

CAPUT IV.

De Pendulorum usu *in rebus ad* Geometriam *spectantibus.*

PRAGMATIA I.

Altitudines rerum metiri ope pendulorum.

SIt, exempli gratia, *Chorda*, cui lampas alligata per tholum deducatur in inferiorem templi partem, & desideret quispiam scire *altitudinem* tholi à terra. Instructum prius habeas oportet *filum* unius pedis cum *plumbo*: quo comparato, sic operare: Nota quot *vibrationes* chorda unius pedis faciat, interim dum chorda agitata unam vibrationem facit; & invenio, v.g. minorem unius pedis chordam *octo vibrationes* facere, id est, octies currere & recurrere, dum chorda major *semel* currit & recurrit. Octo itaque vibrationes in se duces, id est, quadrabis, & habebis 64, *altitudinem* tholi ad lampadis terminum *quæsitam*: quibus si junxeris altitudinem à termino chordæ majoris ad superficiem pavimenti, habebis totam altitudinem. Cùm enim *suprà* ostenderimus, *motum pendulorum* esse in duplicata ratione temporum, necessariò sequitur, octo tempora, quæ filum minus, octies suo cursu recursuque mensurat, in se ducta, assignare altitudinem.

CONSECTARIUM. I.

Altitudines rerum, *pedalis* fili *subsidio reperire.*

Vibr.	Altit.	Vibr.	Altit.
1	1	22	484
2	4	23	529
3	9	24	576
4	16	25	625
5	25	26	676
6	36	27	729
7	49	28	784
8	64	29	841
9	81	30	900
10	100	31	961
11	121	32	1024
12	144	33	1089
13	169	34	1156
14	196	35	1225
15	225	36	1296
16	256	37	1369
17	289	38	1444
18	324	39	1521
19	361	40	1600
20	400	50	2500
21	441	60	3600

Hinc sequitur, ex *Tabula* hic *appositâ*, quarumcunque rerum *altitudinem* nullo negotio mensurari posse, solius pedalis *fili* subsidio. Si enim repereris *filum* tuum ad unam *chordæ* longioris *vibrationem* sexies currere & recurrere, dabit tibi in *secunda Columna* numerus è regione 6 in *prima* Columna, *altitudinem quæsitam*, videlicet 36 pedum. Si *decies* recurrerit, habebis *altitudinem* 100 pedum: Si *vigesies*, 400; si *trigesies*, 900; si denique *quadragesies* cucurrerit & recurrerit, habebis *altitudinem* 1600 pedum, tametsi vix *Chordam* repereris tantæ longitudinis.

CONSECTARIUM II.

Datâ quavis altitudine, *Chordæ minoris* vibrationes *reperire.*

Si verò nosse desideres, quotnam *vibrationes* unius pedis *filum* ad datam quamvis *altitudinem* faciat; accipe quemcunque *quadratum* numerum, & ejus *radix* dabit quæsitum. V.G. desideret quispiam, quot vibrationes *chorda minor* faciat, interim dum *major chorda* longa 3600, unam vibrationem facit: Extrahe ex 3600 *radicem*, & habebis 60 *vibrationes* in chorda minori *quæsitas*. Sit *Chorda* tantæ longitudinis, quanta est distantia *Centri* à superficie *Terræ*, videlicet, 16975000 pedum, quæ Semidiametrum Terræ referat; & nosse velis, quot *vibrationes* Chorda 1 pedis faciat, interim dum unam Chorda Semidiametri Terræ æqualis conficit: Extrahe à 16975000 *radicem* quadratam, & habebis *quæsitum*: videlicet 4120 + 600 vibrationes.

PRAGMATIA II.

Aliam Tabulam *construere*, *ut* longitudinibus Chordarum *exhibitis*, *cognoscatur*, *quantum* temporis, *id est*, *quot Minutis secundis*, *singulæ* chordarum *datarum* vibrationes *durent.*

TAbula hæc ita construitur; Ponantur in *prima* Columna, ordine, *Minuta secunda*, quousque volueris, v. g. 60, quibus in *secunda* Columna succenturiabuntur *Quadrata temporum respondentium*; quæ quidem nullo negotio habentur, cùm *Secunda* ordine in se ducta illa exhibeant; adeoque *primæ Columnæ* numeri nihil aliud monstrent, quàm *radices Quadratorum* in secunda *Columna* descriptorum. *Tertia* Columna continet *longitudines chordarum* in *pedibus*, quarum *vibrationes* ostenduntur durare tanto tempore, quot è regione in *prima* Columna illis Minuta secunda correspondent. Constituitur autem hujus *Columnæ* Tabula eo, quod sequitur artificio: Supponimus autem *primò* filum *trium* pedum cum dimidio *unam* vibrationem conficere tempore *unius* Minuti secundi; unde hic numerus tanquam fundamentum totius *Tabulæ* meritò primum in *tertia* Columna locum obtinet; ex hujus enim multiplicatorum in *secunda* Columna numerorum, & multiplicatorum in *prima* Columna numerorum (eo modo, quo docebimus) aggregato, summæ in *tertia* Columna

Cap. IV. lumna exhibebuntur, uti in exemplo videbis. Primò $3\frac{1}{2}$ in tertia Columna, primus numerus, ductus in secundæ Columnæ numerum secundum, id est, in 4, dat 12, quibus si adjunxeris 2, secundum in prima Columna numerum, prodibunt $14\frac{1}{2}$ secundus in tertia Columna numerus, id est, longitudo Chordæ, cujus singulæ *vibrationes* seu *diadromi* durant duobus secundis. His positis formantur hæ *Propositiones*, quarum unaquæque *duas operationes* habet: *prima* operatio fit per multiplicationem $3\frac{1}{2}$ in II Columnæ quadrata simpliciter sine numeris fractis; *altera* fit per multiplicationem fractorum, uti sequitur.

PROPOSITIO I.

Longitudinem Chordæ *invenire*, *cujus singuli* diadromi tribus Secundis *durent*.

SIc age: duc $3\frac{1}{2}$ in 9, id est, primum in *tertia Columna* numerum $3\frac{1}{2}$, in tertium *secundæ Columnæ*, videlicet in 9, & habebis $29\frac{1}{2}$; his adde *aggregatum* 1 & 3, videlicet 4, sive, quod idem est, productum ex multiplicatione medietatis numeri ternarii $1\frac{1}{2}$, in totum, cujus medium est: & habebis $31\frac{1}{2}$ *Chordæ longitudinem quæsitam*, uti *Tabula* docet.

PROPOSITIO II.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus singuli* diadromi quatuor Secundis *durent*.

DUc numerum $3\frac{1}{2}$ in 16 quadratum in II. *Col.* quartum, & habebis 48; iterum *multiplica* medietatem numeri quaternarii, id est, 2, in totum, cujus medium est, videlicet in 4, & productum 8 junge 48 paulo *ante* invento numero; & habebis 56, *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO III.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus unus* diadromus *duret* quinque Secundis.

DUc rursus $3\frac{1}{2}$ in 5 Secundorum quadratum, id est, in 25, & habebis 75; deinde duc medietatem numeri quinarii $2\frac{1}{2}$ in totum, cujus medium est, id est, in 5, & productum junge 75 paulo *ante* invento numero; & habebis $87\frac{1}{2}$ *longitudinem* Chordæ *quæsitam*, uti *Tabula* docet.

PROPOSITIO IV.

Longitudinem Chordæ *invenire*, *cujus unus* diadromus *duret* sex Secundis.

DUc rursus $3\frac{1}{2}$ in sex Secundorum quadratum, id est, in 36, & producto $108\frac{1}{2}$ junge productum 18 ex medietate numeri senarii, videlicet 3 in totum, cujus medium est, videlicet in 6 resultans; & habebis 126 *Propositi longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO V.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus unus* diadromus *duret* septem Secundis.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 7 Secundorum quadratum, id est, in 49, & huic producto junge productum $24\frac{1}{2}$ ex medietate numeri septenarii, id est, $3\frac{1}{2}$ in totum hujus, id est, in 7; & habebis $171\frac{1}{2}$ *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO VI.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus unus* diadromus octo Secundis *duret*.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 8 Secundorum quadratum, videlicet in 64 & habebis 192; & deinde duc medietatem octonarii iterum in 8, ejus totum, & summam 32 junge 192; aggregatum enim 224 dabit *quæsitum*.

PROPOSITIO VII.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus singuli* diadromi 9 Secundis *durent*.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 9 Secundorum quadratum 81, & habebis 243, cui si junxeris 46 productum ex multiplicatione medietatis novenarii $4\frac{1}{2}$ in totum sui, id est, in 9, summamque habebis 283 pedum, *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

PROPOSITIO VIII.

Longitudinem Chordæ *reperire*, *cujus singuli* diadromi decem Secundis *durent*.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 10 Secundorum quadratum 100, & habebis 300, qui productum ex medietate denarii in 10 totum, id est, 50, junctum dat 350, *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

Hoc pacto 11 Secundorum quadratum 121 ductum in $3\frac{1}{2}$, & huic junctum productum ex medietate undenarii in 11 totum, videlicet 60, dant $423\frac{1}{2}$ *longitudinem* Chordæ *quæsitam*.

Haud secus in omnibus ordine *Secundorum quadratis* per $3\frac{1}{2}$ multiplicandis, & *jungendo* ei *producto* ex medietate numeri in ipsum numerum, quem *secunda minuta* referunt, procedes, donec totam *Tabulam* confeceris; quam hoc pacto in infinitum produces.

Nota Lector, *primam operationem* fieri, multiplicatione $3\frac{1}{2}$ in Quadrata secundorum, quæ in *secunda Columna* continentur, simpliciter sine numeris fractis; siquidem fractorum computus in *secunda operatione* peragitur: de quibus te primum monendum duximus, ne nos in calculo minus sincerè processisse cogitare posses.

SEQUITUR TABULA.

Radices.	Quadrata.	Longit. Chord. in Ped.
1	1	$3\frac{1}{2}$
2	4	14
3	9	$31\frac{1}{2}$
4	16	56
5	25	$87\frac{1}{2}$
6	36	126
7	49	$171\frac{1}{2}$
8	64	224
9	81	$283\frac{1}{2}$
10	100	350
11	121	$483\frac{1}{2}$
12	144	504
13	169	$551\frac{1}{2}$
14	196	686
15	225	$787\frac{1}{2}$
16	256	896
17	289	$1011\frac{1}{2}$
18	314	1099
19	361	$1263\frac{1}{2}$
20	400	1400
21	441	$1543\frac{1}{2}$
22	484	1694
23	529	$1851\frac{1}{2}$
24	576	2016
25	625	$2187\frac{1}{2}$
26	676	2366
27	729	$2551\frac{1}{2}$
28	784	2744
29	841	$2943\frac{1}{2}$
30	900	3150
40	1600	5600
50	2500	8750
60	3600	12600
70	4900	17150
80	6400	22400
90	8100	28350
100	10000	35000
500	250000	875000
1000	1000000	3500000
5000	25000000	87500000
10000	100000000	350000000
100000	10000000000	35000000000
1000000.	1000000000000.	1500000000000.

Id est, si 10000000 *leucis* seu Semidiametris Terræ 18299 longa foret *Chorda*, illa per 11 dies faceret *unum* diadromum, dum unius pedis Chorda faceret 1000000.

USUS TABULÆ.

Tabula hæc non potest servire ultra 30 *Minuta*; cùm enim *Chorda* huic correspondens sit 3150 pedum, fieri vix potest, ut talis in sublunari Mundo altitudo assignari possit, ex qua *Chorda* dependere queat. Hinc ad 20 numerum, cui respondet altitudo 1400 pedum, usus esse posset, cujusmodi mons *Picus* in *Canariis Insulis*, si perfossus esset, assignari posset; sed cùm & hoc difficile sit; hinc *Tabulæ* hujus *usus* ad 15 *Minuta secunda* solummodo usui esse potest. Exempli gratia, Si nosse cupias, quanta esse debeat *Chorda* quæpiam, quæ *unum diadromum* conficiat, dum interim *Chorda* Pragm. $3\frac{1}{2}$ *pedum* 15 efficit *diadromos*; quæres numerum 15 in *prima* Columna & in *tertia* Columna correspondens dabit *quæsitum*, *Chordam* videlicet $787\frac{1}{2}$ pedum altitudinem. Hoc pacto 10 dabunt Chordam 350 pedum; & sic de cæteris.

Numeri verò, qui ultra 30 Minuta in *Tabula* usque ad 1000000 continentur, monstrant tantum, quanta *Chorda* quæpiam esse debeat, quæ *unum diadromum* efficiat, dum interim *tripedalis Chorda* efficit 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90. 100. 1000. 1000000. Quæritur itaque quanta *Chorda* esse debeat, quæ *unum diadromum* conficiat, dum interim *Chorda tripedalis* facit 1000000. Dico, hanc *Chordam* esse debere 150000000000 pedibus longam, qui in *leucas* resoluti dant 10000000 *leucas*; hæ in Semidiametros Terrestres, quarum una 1145 *leucas* continet, resolutæ dant 18299 Semidiametros Terrestres; atque adeò *spatio* 11 dierum conficeret *unum diadromum*. Et uti *Chorda* multis parasangis superat *Firmamenti* altitudinem, ita *vibratio* quoque, seu motus *Chordæ* 11 dierum spatio peractus non plus sensibilis foret, quàm incrementum *herbarum*. Accedit, quod pondus, quod *Chordam* tendere deberet, multis vicibus totam Terreni corporis molem excedere deberet, ad eam protendendam. *Chorda* verò 12 *pedum diametrum* habere deberet, ut pondus sustineret, alioquin proprio pondere disrumpenda: quæ omnia ratiocinio *Mathematico* deduci possunt. Accedit *Chordam* pondere quocunque prægravatam, *diadromis* suis non semicirculum, sed *semiellipsin* describere, pondere videlicet *Chordæ* annexo, suâ gravitate *Chordam* ultra semicirculum extendente; unde pondus paulatim plus & plus pro *Chordæ* inclinatione gravitans, necessariò aliquam Sphæroidem seu ellipticam describeret; quod tamen non fieret, si pondus catenæ ferreæ annexum esset.

PRAGMATIA III. Astronomica.

Chronometrum, *quod minutissimas* horarum *partes assignet, construere.*

NEmo *Astronomorum* nescit, quanti exacta *horarum*, earumque minutissima divisio in *praxi Astronomica* momenti sit; ut proinde nulla alia in re magis laboraverint *Cœlestium rerum mensores*, quàm ut *Horologium* quoddam, quod *minutissimas horarum partes* exhiberet, invenirent; quod quidem consequi non potuerunt; hoc autem sola unius *fili* tripedalis ope abunde fieri posse, hoc loco demonstrabimus. Accipe *filum* trium pedum cum dimidio, pondere suo probè instructum; hoc enim juxta *Mersenni* observationem cursu recursuque Mersennus.

suo

Cap. IV. ſuo præcisè tempus *unius Minuti ſecundi* explebit, id eſt, $\frac{1}{60}$ minuti primi, ſeu $\frac{1}{3600}$ unius horæ. Excellentiſſimus verò Medicus & Mathematicus *Joannes Marcus Marci* in uſum *rei Aſtronomicæ* perpendiculum aſſumit *quinque digitorum* & paulo plus; hujus enim *unam vibrationem* exactiori *pulſui arteriæ* reſpondere comperit; adeò ut, cùm unius horæ ſpatio arteria pulſus edat 4850, totidem & perpendiculum vibrationes conficere cenſendum ſit. Quoniam verò hic motus velociſſimus ob circuli exiguitatem minus eſt diuturnus, ſufficit, illud, quoaduſque motus *perpendiculi* uni Minuto ſecundo ſit æqualis, producere; quod quidem *perpendiculum* ita productum, erit æquale perpendiculo à *Merſenno* conſtituto $3\frac{1}{2}$ pedum, uni ſecundo menſurando aptum.

Joa. Marcus Marci.

Sed & hujuſmodi *perpendiculum*, propria obſervatione & experientia, hac induſtria conſtitues. Accipe quodlibet *perpendiculum* aliquantulum productius, eoque agitato, vide, quot *curſus* atque *recurſus*, ſpatio *unius quadrantis horæ* faciat; repereriſque 300es id currere & recurrere. Colliges itaque inde *ſpatio unius horæ* id currere & recurrere 1200es: Quod noſſe deſiderabas. Quomodo verò hujuſmodi *filo*, motus Stellarum menſurandi ſint, fusè tractatum vide in *Almagiſto Novo* doctiſſimi Patris *Joannis Baptiſtæ Riccioli*, ubi quæcunque circa hoc negotium deſiderari poſſunt, reperies.

Jo. Bapt. Ricciolus.

Sed omnibus hucuſque ab ingenioſis Artificibus inventis *horometriis* palmam præripit *novum horologii genus* non ita pridem inventum, quod ſolius ſimplicis penduli vibratione, non horas tantùm, ſed & quadrantes, Minuta prima, & quod amplius *Minuta ſecunda* exactè demonſtrat. Et uti id pulchrum ſane rariſſimumque inventum eſt, ita dici vix poteſt, in quantam admirationem omnes ſpectatores, dum *pendulum* veluti perpetuo quodam motu agitatum vident, rapiat. accedit quod in exacta *temporum* menſura ſiderumque motibus exactè obſervandis nihil commodius, ſecurius, excellentiuſque ab *Aſtronomis* deſiderari poſſit. Verum cùm hujus fabricam uſuſque amplè in *noſtro Itinerario Hetruſco* deſcripſerimus, eo Lectorem remittimus.

PRAGMATIA IV. Geographica.

Num Longitudines locorum *reperiri poſſint ope* fili *Chronometri.*

NOn defuerunt ex *Modernis*, qui hujus ope *fili*, *longitudines locorum* inveſtigari poſſe, ſibi perſuaſerunt; & hoc pacto negotium inſtitui poſſe putant. In ipſo momento diſceſſûs ex portu obſervetur per Aſtrolabium hora diei præcisè; deinde eodem momento, quo Navis rectà in Orientem, vel Occidentem diſcedit, *vibrationes* Inſtrumenti numerandæ: poſito, illud 1200 curſo-recurſus tempore unius horæ conficere. Si itaque recto tramite, & æquali venti impetu, Navi promotâ, inveneris curſo-recurſus in Inſtrumento factos eſſe 2400, colliges Navim *duas* horas abeſſe à portu; ſi 3600, *tres*; ſi 4800, *quatuor* horas abeſſe à portu: & ſic deinceps. *Pragm.*

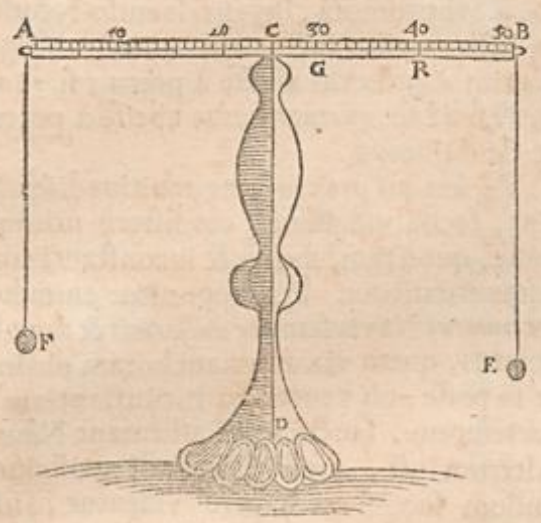
Verùm qui praxin hanc penitius diſcuſſerint, facilè videbunt, conſiſtere minimè poſſe, quod tam lubrico, & inconſtanti fundamento nititur. Præſupponitur enim hoc loco *motus* Navis ſemper *uniformis* & æqualis volatus, quem vix ad unam horam obtinere ſe poſſe, ob ventorum inconſtantiam & varietatem, ſanctè mihi affirmant Nautæ. Alterum eſt, quod iſtiuſmodi artificium, nullum ſucceſſum habere videatur, niſi tunc, quando navis Rhombum Notozephyrium tenet, id eſt, recta in Ortum vel Occaſum tendit. Accedit, *vibrationum* numerandarum difficultas, cùm vix fieri poſſit, ut tot ac tantæ *vibrationes*, niſi ſuccenturiatis ſibi operatoribus, ad duas aut tres horas ſine errore aut perturbatione peragi queant, oculis ad tantas minutias paulatim, cum ſummo tædio caligantibus. Cùm itaque negotium hoc in praxi ſummè tædioſum, & innumeris erroribus ob clamores & tumultus nautarum obnoxium ſit, præter *ſupra* inſinuatas difficultates; id in negotio *Geographico* adhibendum minimè cenſeo. Verum de his exactius in *noſtro Concilio Geographico* diſſertum fuerat, quod ſi *furto* non ſubductum fuiſſet, forſan non indigna huic negotio ritè peragendo Lector in eo reperiret.

PRAGMATIA V. Medica.

Differentias pulſuum arteriæ *reperire ope* fili *Chronometri.*

FIat primò *Inſtrumentum*, eo, qui ſequitur, modo, & induſtria. Fiat *tigillum* A B; cujus ſuperiorem ſuperficiem in quotcunque partes æquales divides, v. gr. in centum aut 50; *tigillum*que hoc, diviſum ſupra fulcimentum C D ita affiges, ut loco dimoveri non queat; *pes* quoque fulcimenti plumbo coagmentatus ſtabilitatem Inſtrumento, ne vel minimum vacillare poſſit, inducat. Hoc præſtito, accipe *Chordam* ejus tenuitatis, cujuſmodi in chely minori, minima eſſe ſolet; hanc per foramina A & B in extremitatibus tigilli facta ita transfiges, ut affixis in utroque extremo Chordæ E & F ponderibus, Chorda pro libitu prolongari aut abbreviari poſſit: & habebis *Inſtrumentum* paratum: cujus uſus hic eſt, qui ſequitur. Exploraturus itaque *pulſuum arteriæ differentias*, quære primam *vibrationem*, quæ *uni pulſui arteriæ* pro eo tempore reſpondeat; quod aſſequêris, alterutram Chordæ extremitatem prolongando vel abbreviando. Si enim *pulſus velocior* fuerit, Chorda abbrevianda erit, ſi tardior, pro-

Sect. IV. longanda, & hoc pacto procedes, donec *vibrationem Chordæ* invenias *pulsui arteriæ*



prorsus *æqualem*, quæ sit, v.g. A F vel B E; hæc enim erit *penduli* longitudo; cujus una *vibratio* æquatur uni *pulsui*, quam diligenter notabis hac industria: In superiori Chordæ parte quæ A B comprehenditur, infere Chordæ *gemmam* seu *nodum* ita strictè, ut non nisi ægrè promoveri queat, & hanc gemmam promove supra primum divisi *tigilli* A B gradum quadragesimum in R, eâ cautelâ, ne A B Chorda in prima sui longitudine dimoveatur. Si itaque altero die *pulsus differentiam* scire desideres, tunc prolonganda vel abbreviando Chordæ alterutrum extremum in tantum promovebis, donec eam *penduli* longitudinem sortiaris, quâ una *vibratio* uni *pulsui arteriæ* respondeat; quo præstito vide, quem gradum *gemma* in tigillo abscindat; hæc enim erit *differentia pulsuum* inter hodiernum & hesternum diem *quæsita*.

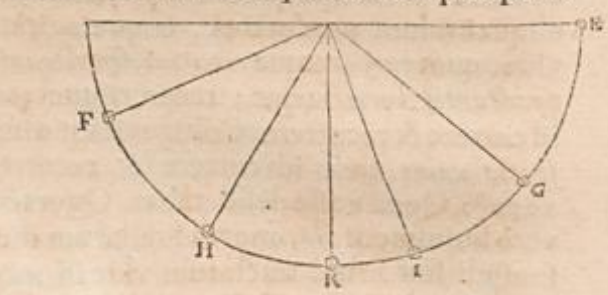
Exempli gratia: Sit *Chordæ* B E longitudo, quæ *vibratione* suâ *unum arteriæ pulsum*, hominis in sanitate optima constituti, adæquet, & *gemma* quadragesimum gradum in R signet; postero verò die denuo tentas *pulsum*, & invenis eum velociorem; unde Chorda B E abbrevianda est in tantum, donec *unam* abbreviatæ Chordæ *vibrationem*, *uni* præcisè *pulsui* respondere reperias; quo facto vide, quem in linea *tigilli* A B gradum *gemma* secet. Ponamus autem ex abbreviata Chorda gemmam unà ex R in G promotam seu retroactam: ubi cum 30 gradus abscindat, concludes differentiam *pulsus* prioris & posterioris diei esse 10, id est, 10 gradibus velociorem. Si verò *pulsus* posterioris diei fuerit tardior, tunc Chorda B E prolonganda est, donec æqualitatem *vibrationis* Chordæ cum *pulsu* inveneris: & notandum insuper, quem in linea tigilli gradum *gemma* abscindat, & invenies, v.g. eam in 50 gradu subsistere: inferes igitur, *differentiam pulsus* esse iterum 10, id est, *pulsum* prioris diei à posterioris diei *pulsu* tardiorem esse 10 gradibus. Haud secus in aliis procedes.

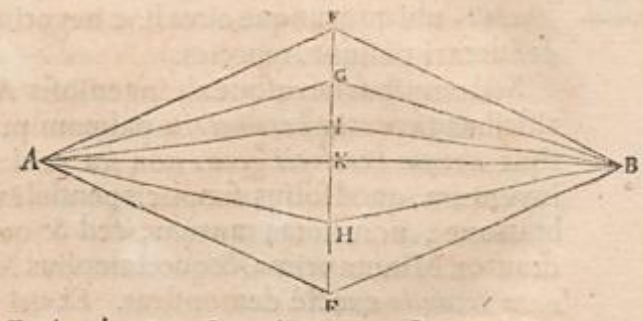
APPENDIX. *Append.*

De Chordarum harmonico motu.

Cum *Chordarum* in *Instrumentis Musicis motus*, eâ prorsus ratione se habeat, quâ *pendulorum motus*; hinc nonnulla in *Musurgia* fusè tractata repetemus, ne quicquam ad *Centrosophiam* necessarium omisisse videamur.

Notum est quotidianâ experientiâ, *Chordas*, quibus *Instrumenta Musica* instrui solent incitatas, non secus ac *pendula* ultra citraque currere ac recurrere, donec in media *directionis linea* quiescunt veluti in *Centro* suo, quod appetunt: eâdem prorsus ratione ac *lapis* in *Centrum Terræ* conjectus, non statim ac *Centrum* attigit, quiesceret, sed ultra citraque vibratus in tantum violenti motûs reciprocationes proportionali diminutione & decremento continuaret, donec tandem in *Centro* conquiesceret: pari pacto





A B *Chorda extensa* violenter tractaque in E, recurret in F, & hinc in G, & hinc recurret in H, & ex H in I, & hinc tandem in K veluti *Centro* quiescet. Idem igitur faciet quod *pendulum* sublatum in E recurreret in F, & hinc in G, & hinc in H, & hinc in I, & tandem in K *quietis Centrum*. Ex hisce sequitur 1° diadromum *Chordæ* maximum eodem tempore totum conficere spatium, quo minimus, aut intermedii; *arcusque* tam E F maximum, quam I K minimum, cæterosque intermedios *æquidiuturnos* fore.

Cùm enim violentia & impetus, quo extra *lineam quietis* A B trahitur *Chorda* A B in E tanto major sit, quanto spatium *diadromi* E F est longius; hinc illa quoque tanto *velocius* spatium F G percurret, quantò *diadromi* primi intercapedo major est. Unde necessario reliquos ordine *diadromos æquidiuturnos* esse patet; cum, quantum ipsis decedit ex longitudine, magnitudine, & impetu diadromorum, tantum accedat ad brevitatem spatii, quod iis conficiendum est; atque adeo *diadromorum longitudo* ad tempus sit in *proportione inversa*. Ex. grat. sit *Chorda* A B,

quæ

Cap. IV. quæ conficiat 100 *diadromos*, faciatque unum pedem primo diadromo E F; & centesimam partem pedis ultimo, id est, centesimo diadromo I K. Dico primum *diadromum* E F *centies velociorem* esse centesimo; cùm hic *centies lentior* sit, & minus violentus quam primus, utpote proximus quieti. Patet itaque *rationem* numeri vibrationum *chordarum* esse *inversam* ad earundem longitudinem. Utrum verò in punctis *diadromos* terminantibus *Chorda* quiescere dici possit, fusè disceptavimus in *Musurgia nostra*, *fol.* 428. Utrum quoque qualicunque tandem industria in notitiam *numeri diadromorum* pervenire possimus, fusè *ibidem* traditum est.

Consectarium Harmonicum.

Ex dupla vibrationum proportione, necessariò Diapason sive Octavam percipi.

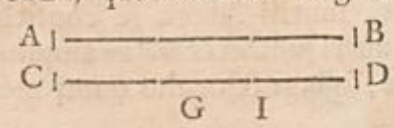
Ex dictis patet, universæ *Musicæ* rationem hisce nostris principiis inniti. Cùm enim *sonus* quilibet componatur ex tot acuminis & gravitatis gradibus, quot *diadromorum* reflexorum puncta sunt, quibus toties auris tympanum, dato aliquo tempore, à commoto aëre percutitur, luculenter patet tam *sonos*, quàm *consonantias dissonantiasve* omnes nihil aliud esse præter *varios motuum* aëris ad aures appellentium *numeros*, nervorum spirituumque acusticorum ope ad animum usque delatos. V.gr. Si auris tympanum *duodecies* aliquo dato tempore feriatur; *sonus* tunc auditus ex 12 acuminis gradibus componetur; animaque per potentiam suam auditivam multò se aliter hisce 12 gradibus affici, quàm quolibet altero percussionum numero sentiet.

Rem exemplo declaremus: Sint duæ *Chordæ* A B, C D, quarum A B *duodecies*, & C D *sexies* aërem *vibratione* sua percusserit, illæque eodem tempore eademque duratione aurem ferierint, anima necessariò sentiet *consonantiam*, quam *Octavam* vocant, sub *dupla* vibrationum *proportione* consideratam. Quoniam enim, ut se *Chorda* A B ad *Chordam* C D, & *6 vibrationes aëris*, ad 12, ita sese habent ad invicem *motus aëris* tympano auriculari innati. Hi autem duo *motus* si sint in *dupla proportione*, ergo & in dupla proportione *motus aëris* in tympano erit: Id est, dum *Chorda* C D *sexies* curret & recurret, *Chorda* A B *duodecies* curret & recurret: *Diapason* itaque sive Octavam percipi necesse est: cùm *Chorda* A B *duplo* celerius moveatur, quam *Chorda* C D, ex *supra* positis principiis.

Consectarium II.

Ex proportione quadrupla Disdiapason nasci.

Hinc patet omnium *consonantiarum*, dissonantiarumque *geneſis*. Quemadmodum enim ex *unitate* omnes emanant *numeri*, ita ex *unisono* omnes numeri *harmonici*, sive consonantiæ dissonantiæque. Exemplum demus; Tendantur *duæ Chordæ* æqualis crassitiei & longitudinis eodem pondere, vel verticillo ita intendantur, ut utræque ad invicem *unisonum* sonent. Certum est ex *Consect.* præcedentibus, quod sicuti sese habet *Chorda* ad Chordam, & *pondus* ad pondus intensivum Chordæ, ita sese habeant *vibrationes* ad se invicem; quoniam itaque *Chordæ* sunt *æquales*, ex æquali tempore *æquales vibrationes* perficient. Toties igitur curret & recurret A B, quoties C D. Ergo *unisonum*



percipi necesse est, cum neutra alteram *velocitate* superet. At si alterutram bifariam secueris, verbi gratia C D in G, & G D ad A B incitaveris, tunc cum A B ad G D, vel C G, sit *dupla*, Diapason sive *Octavam* nasci necesse est; Cum G D vel C G *duplò* velocius moveatur, quam A B. Iterum si C D *Chordam* in 4 æquas partes divideris, & unam *quartam* partem C D incitaveris una cum A B, tunc nascetur consonantia *Disdiapason*, quam Decimam quintam vocant. Cùm enim hæc consistat in *proportione quadrupla*, & pars I D ad A B sub eadem proportione se habeat, ut 1 ad 4. sequitur necessariò I D chordam *quadruplò* velocius moveri, quàm A B. ita ut dum A B *unam* conficit *vibrationem*, I D interim 4 vibrationes feciſſe censeatur. Cum iterum *acumen soni* ad sonum se habeat, uti *Chorda vibrata* ad Chordam vibratam: sonabit consequenter I D *quadruplò acutiùs*, quàm chorda A B, utpote quadruplò tensior, quam chorda A B, unde Disdiapason sive *Decimamquintam* consonantiam nasci necesse est. Vides igitur quomodo ex unico hoc exemplo, omnium *Consonantiarum geneses* erui possint. Verùm quicunque hæc omnia enucleatius demonstrata desiderat, is adeat *lib. 6. nostræ Musurgiæ*, *partem* 1. quæ *Chordosophia* dicitur. Ubi Lector curiosus nihil ex iis rebus quæ arcanum, & *paradoxum* quid sapiunt, omissum esse reperiet.

Consectarium III.

Naturæ pertinacia. Chordæ sonum & vibrationes simul existere non permittentis.

Ex dictis hucusque patet, nihil esse in hoc *Universo* adeò *immobile*, quod non aliquem, etsi nobis insensibilem, *motum* producat. Adeò, ut si Deus potentiam auditivam hominis confortaret, pro infinita *Corporum motu* aëris percussorum varietate, & condi-tione qualitateque, *perpetuam* quoque *harmoniam* esset perceptura. Videtur autem Natura hoc ipsum homini invidisse; siquidem frequenti experimento comperi, quod simul ac *Chordæ tensæ* cujuspiam *diadromi* sese oculis sensibili manifestatione sistunt, id est, sub numerationem cadunt; eodem simul tempore omnem cessare *sonum*, ita ut, quod oculus cernit, auris judicare non possit; si verò paulò *fortius* tendamus *Chordam*, sonum quidem aliquem percipi, sed sub tantis ac tam celeribus velocibusque

*Sect.*IV. trementis *Chordæ* vibrationibus, ut quod auris judicat, id oculus discernere nequaquam possit. Adeò quippe Natura sui juris pertinax est, ut *sonum* & *Chordæ vibrationes* simul existere nulla ratione permittere velle videatur.

Unde ridendi videntur illi, qui in *Chordarum vibrationibus* ad numerum revocandis, inutili labore se conficiunt. Etsi enim auris judicet *Chordam* amplius non resonare, quam & oculus omni motu privatam putat; certum tamen est, *motum* semper adhuc remanere aliquem, uti & *sonum*, etsi ita tenuem & subtilem ut nulla ratione sub sensum nostrum cadere possit; adeoque nullum nobis relinquatur medium cognoscendi *ultimum* terminum *motus*, multò minus *diadromum*, quem in ultimo conficit, qui adeò minutus est, ut si *Chorda* quæpiam *diadromos* 1584 ponatur conficere, *ultimus diadromus* merito continere demonstretur

1

1oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

partem unius lineæ.

Quod certè omnem intellectus conceptum excedere videtur. Sed de hisce vide *Musurgiam nostram citato loco.*

Atque hæc sunt, quæ de *Centri natura*, proprietate, & qualitate, in hoc *primo* Mundi Subterranei *libro* præmittenda duximus. Jam ad ea quæ *Centrum* circumstant Corpora describenda, mentem calamumque applicemus.

MUN-

MUNDUS SUBTERRANEUS.

LIBER SECUNDUS TECHNICUS.

GEOCOSMUS,

sive de admirando Globi Terreni opificio.

CAPUT I.

De Fine & Scopo Geocosmi.

Cap. I. GLobus *Terrenus*, quem *Geocosmum* sive *Mundum Terrestrem* appellamus, uti est universæ Creaturæ finis & Centrum: ita eâ quoque à Divina Sapientia rerum Opifice, arte & industria dispositus est; ut quicquid in Universo virium, quicquid in particularibus stellarum globis proprietatum abditarum latet, id totum in hunc veluti in epitomen quandam congestum videatur. Neque id mirum cuiquam videri debet; in hoc enim *hominem* veluti *Mundi dominum* posuit, ut ex eo, tanquam ex specula quadam, Divinorum operum magnitudinem, pulchritudinem, inexhaustamque cum infinita quadam varietate junctam copiam consideraret, considerando admiraretur, admirando tanti operis *Architectum* sollicito mentis scrutinio quæreret, quærendo inveniret, inventum æternùm possideret.

Terrenus Globus *ducit ad cœlestia.*

Propter Christum Geocosmus *factus est.*

Et quoniam *homo* versutiâ & diabolicæ calliditatis æstu, per *Protoplastorum* peccatum à Deo exciderat, inscrutabili Divini consilii altitudine, *Unigenitus Dei Filius, Verbum Patris*, ut perditum hominem in pristinum dignitatis statum reponeret; humana carne indutum, contractis cum humana natura sponsalitiis, in hoc *terreno Mundo* comparere dignatus est, hîc humanam operari salutem. Et *Verbum caro factum est, & habitavit in nobis.*

Quæ sanè prærogativæ altitudo & sublimitas tanta fuit, ut meritò omnium Divinorum operum excellentiam infinitis, ut dici solet, parasangis superet; & proinde vel ex hoc capite *Mundum* hunc *Terrenum* totius Universi finem & Centrum dixerimus.

Certum est enim, universam *Mundi* machinam ad aliquem *finem* conditam esse à Deo Opt. Max. At quisnam ille? Sanè is primò minimè propter se tantùm, neque propter Angelos, neque propter Dei Conditoris indigentiam, cum *corporeo Mundo* opus illis non esset, conditus censeri debet; ergo propter aliud; ergo causa creaturæ, *Hominis*, inquam, *gratia*. Qui uti corporeæ intellectualisque naturæ confinia, essentiæ suæ ratione attingit: ita ex parte materiæ sensibus corporeis præditus fuit, eo fine, ut *corporei Mundi* theatrum perlustraret; ex parte verò formæ, intellectu omnis corporeæ naturæ terminos transgressus, Divinum Opificem cognosceret, laudaret, eumque amando æternum possideret. *Mundus* itaque cum omnibus globorum systematis *primò* propter *Deum*, *secundo* propter *hominem*, homo verò propter *Christum* Θεάνθρωπον & *Verbum incarnatum*, qui est universæ Creaturæ *ultimus finis* & terminus, conditus fuit; Cur? ut hominem, quem ad imaginis suæ similitudinem formaverat, jam per primævi peccati corruptionem perditum, ad *ultimum*, à quo exciderat, reduceret *finem*, qui est beatificæ visionis, summique boni sempiterna fruitio. *Terra* itaque, præcipuum & primigenium *Mundi* corpus, propter *hominem* & Hominem *Christum*, *Verbum Patris*, cujus incola fieri dignatus est, & in ea *Mundi* salutem operari, producta fuit. Ergo universa *Mundi* machina in hunc *finem* ab æterno prævisa & præordinata fuit, non ut sui tantùm gratiâ condita existeret, sed ut *Telluri*, veluti *totius Mundi* principi & *fini*, & ipsa cum universis Cœlorum exercitibus famularetur, & ad *humani generis salutem*, sine quibus conservari non poterat, cooperaretur.

Finis *ob quam* Geocosmus *conditus à Deo.*

Hinc *Terrenus Globus*, præ omnibus Mundi corporibus hac sola prærogativâ ditatus fuit, ut quicquid in universa Mundi machina lateret virium & proprietatum admirandarum, in unicam *Terram* veluti epitomen quandam, ut *suprà* diximus, diffunderetur: ut sicuti *homo* totius *Mundi hæres* omnia Mundi dona in se, verus *Microcosmus*, complectitur, ita & *Tellus*, humani generis regnum, omnibus Mundi influxibus ditatum, vere *parvus Mundus* dici possit. Hoc autem ita esse, innumerabilis rerum, *homini* ad bene beateque vivendum necessariarum, varietas & ubertas sensibus obversans satis superque demonstrant. Cum itaque *Globus Terrenus* talis & tantus sit; certe tanta consideratione dignissimum Objectum,

Geocosmus *omnibus Cœlestium corporum influxibus, substat.*

Cap. II. ctum, uti ea, qua fieri potest cura & diligentia describatur, ratio & ipsa rei dignitas cumprimis postulare videtur. Quod quidem in *hoc Opere*, pro modulo nostro, & quantum intellectûs nostri infirmitas permittit, tentabimus. DEUS *Mundi Opifex*, & totius luminis dator adsit ausibus nostris.

CAPUT II.

Idea Globi Terreni *in Mente Divina existens.*

QUemadmodum *Architectus* Regium palatium ædificaturus, primò omnia & singula mente volvit, loci situsque opportunitatem alto pectoris scrutinio dispicit & ponderat, totius molis futuræ struem Ichnographica quadam industria, tum ad Principis oblectamentum, tum ad œconomicum necessariarum partium usum delineans; deinde juxta *Ichnographiam* veluti *archetypum* quoddam proportionata fabricæ sustinendæ fundamenta ponit, Cameras subterraneas in fabrorum, balneorum, ergasteriorumque officinas disponit, Contignationes in varios conclavium, ambulacrorum, aularumque ordines discriminat, Turres ad prospectus spectaculorumque jucunditatem in sublime variis ornamentorum anaglyphis evehit, Hortorum, plantis, floribus, fructibusque florentium areolas decircinat, Canales denique occultos ad fontium apparatum disponit; tandem occeptum Palatium omni peripetasmatum, simulacrorum, rerumque pretiosissimarum supellectile adornat.

Haud secus *Æterna* DEI *Sapientia* humano generi palatium ædificatura *Terrenum*, inquam, *Mundum*, ne quicquam, quod tum in oblectationem, tum in rerum necessariarum usum cederet, non conditum dici possit, primò fundamenta *Orbis Terrarum* jecit; qui tametsi nullâ basium mole, nullo substructionum fulcimento subsistat, sed suis libratus momentis totus immobilis hæreat ævo; ita tamen *Divinæ Virtutis* efficaciâ confirmatus fuit, ut nullum sit tantæ potentiæ robur, nulla tanta furentium Ventorum rabies, nullus Maris fluctuumque tumultuantium impetus tantus sit, qui eum vel hilum, non dicam à sede sua dimovere, sed ne quoad minimam quidem partem, eum loco movere queat.

Stabilitas Terræ.

Quid Terra sive Geocosmus sit.

Est igitur *Terra* nihil aliud, quàm *Terraqueus Mundi Globus*, Humano generi ad inhabitandum à *Divina Providentia* destinatus, omnibus, quæ desiderari possunt, rebus ad bene, commodè, beateque viven-dum necessariis instructus, & in medio Universi constitutus, ut ab omnibus Mundi corporibus, Astrorumque globis undique & undique illuminari, supernis influxibus fœcundari, & in generationum omnigenarum fœtus animari possit. Aquarum diffusione totam circumdedit molem, ne ullibi tam necessarium deesset Elementum; Montes Aquarum diffusioni veluti repagula quædam oppposuit, tum ad retundendam fluctuum contumaciam, tum ad eandem perpetuâ humoris nunquam deficientis copiâ irrigandam; innumeris perfodit cuniculis; cavernas in ea veluti Naturæ quasdam officinas, quà ignibus, quà aquis refertas ad varios Naturæ effectus exhibendos, eo fine exsculpsit, ut quæ Vulcanus in vasta culina longo labore decoxit Naturæ nutrimenta in abditis antrorum receptaculis, per canaliculos, veluti per magni Corporis venas, omnibus & singulis partibus aptè distribuerentur: ex qua admiranda distributione, uti innumerarum rerum, tum intra *Terrenæ molis* viscera, tum in externa ejusdem superficie varietas nascitur, ita pulcherrima rerum latifundia, uberrimis Metallorum promis condis instructa, & inexhausta precioforum lapidum penaria, tum ad vitæ oblectationem, tum ad necessarium humani generis usum, prodierunt.

Officinæ variæ Telluris subterraneæ.

In extima verò superficie immensa Sylvarum viridaria, Montium jugis veluti Turribus quibusdam discreta, late patentes Camporum paradisi, Arborum, Plantarum, Florum, Fructuumque omnis generis copia luxuriantes, innumerisque Fontium, Fluviorumque sinuosis voluminibus irrigati emerserunt.

Ornatus extrinsecus Terræ.

Vidimus *Terrestris Globi* rudem quandam *Ichnographiam*; nil porrò restat, nisi ut universam structuram per partes adoriamur, quod quidem optimè fiet, si probi *Anatomici officium*, in omnibus & singulis tum interioris tum exterioris *Magnæ molis* membris exactè describendis, ea qua par est, diligentia & ἀκριβείᾳ exequamur.

CAPUT III.

De Mundanorum globorum seu Stellarum natura & compositione, & *quomodo in Mundum inferiorem* influant.

Cap. III. MUndum innumeris *astralibus corporibus* refertum, is solus ignorare poterit, qui nulla *Astronomicæ disciplinæ* notitia fuerit imbutus. Horum alia, *Planetarum* seu vagantium, alia ἀπλανῶν, sive *Fixorum*, nomen obtinuerunt. Singulis tamen & omnibus hujusmodi *Corporibus* seu *Globis* tria potissimùm conveniunt. *Primò* quod singuli ex fluido & solido componantur. *Secundò*, quod proprio Centro stabilian-

Cap. III. liantur. *Tertiò*, quod motu circulari agitati, tum in *Tellurem*, tum in se invicem influendo, in Universi conservationem conspirent. Quæ omnia, cum uberrimè in *Itinerario nostro Exstatico* prosecuti simus, hic eadem repetere nolo, sed, in genere tantùm, hîc nonnulla, quæ ad argumenti nostri institutum plurimum facere videntur, discutiam; Et est, *Utrum omnes Stellæ proprietatibus & virtutibus differant*, & *An omnes in Terrenum Corpus influant.*

Ad *primum* quod attinet, certum est, Conditorem Opt. Max. non tantùm propter ornatum, sed ob *fines* innumeros, soli Menti Cosmotechniti notos, Universum condidisse, quorum *tres* tantùm humani imbecillitas intellectus attingit; videlicet *Gloria Conditoris*; propter se enim omnia operatus est DOMINUS. *Secundò* propter *Hominem* & ad Creaturæ rationalis usum, & consequenter propter *Terrenum Globum*, quæ propria Humani generis sedes & habitaculum est. *Tertiò* ad Universi conservationem; ut quemadmodum in Humani Corporis Mierocosmo unum membrum fovet aliud, & reciproco quodam fotu omnia, singula, & singula, omnia, afficiunt; ita *Astra* Megacosmi seu magni Mundi veluti membra quædam, *influxibus* reciprocis *viribus*que unicuique *propriis*, se afficiunt, ac sive immediato vicinorum, sive mediante intermediorum *influxu*, se invicem fovent, alunt, roborant, & denuo, hoc mutuo unionis fœdere colligata, perpetuò conservant. Hæc verò Mundanorum corporum conservatio otiosa fuisset, nisi ad altiorem *finem* respexisset, qui fuit *Terreni Globi*, adeoque Hominis Microcosmi ultimata conservatio. Siquidem quidquid in universa Mundi machina dispersarum virium est, quidquid in *Globis Stellarum* dotium est; id in unicum *Telluris Globum*, veluti in epitomen quandam, congessit, ut Homini (qui omnia in omnibus erat futurus, omnium in Mundo elucescentium rerum compendium, & parvus Mundus) habitaculum, simili apparatu, omnibus Mundi corporibus in hunc finem indipiscendum conspirantibus, proportionatum præpararet. Omnes enim *Globi Stellarum*, uti nullo vegetantis aut sentientis naturæ fœtu prædita sunt, ita pura tantum Elementorum *compositione* coaluerunt, & tum DEI voluntate, tum ratione situs, quem in immenso Æthei Oceani spatio singuli peculiarem obtinuerunt, tum etiam vicinorum *Siderum* sub alia & alia constitutione iis *influentium* abditis virtutibus, singuli *specificas* quasdam & *peculiares* appropriatasque *dotes* adepti sunt, quibus *Terrenum Corpus*, Influxu suo perenni, tantâ rerum varietate, quantam quotidie miramur, bearent. Solus itaque *Terrenus Globus*, quicquid in Universo virium latet, veluti commune omnium Subjectum in se recipit, fovet, & ad hominum usum convertit. Quomodo verò hoc contingat, jam tempus est ut ostendamus, ut *Geocosmi nostri*, sive *Mundi Subterranei* arcana sacramenta magis magisque elucescant. Unde itaque tanta rerum in *Telluris Corpore* elucescentium Varietas proveniat, & quomodo illa producatur, ostendendum est.

Certum est, omnium *Philosophorum* calculo, Inferiora, supernis lationibus substare; tantamque esse inter hæc connexionem, ut impossibile sit, *Inferiorem Mundum* sine perenni *Supernorum Corporum influxu* subsistere posse; sicuti fieri non potest, ut principium passivum quicquam sine activo producat. Mixta siquidem, quorum innumerabilis in hoc *Telluris Globo* varietas spectatur, cùm perpetuo Elementorum, ex quibus originem traxerunt, fœtu indigeant; *Tellus* verò, immobilis suâ sede, fixa maneat; necessariò sequitur, aliquod Mobile Corpus sympathicum dari, quod spermaticas rationes unicuique Mixto inditas ad generationem sollicitet; ut perenni *influxu* suo, tum quod generatum est, foveat, tum in propagationis suæ vigore, quod fœtum est, conservet. Atque hoc præstant superna *Stellarum Corpora*; quorum *influxus* cùm sint sensibiles, ad aliquid necessarios esse oportet; nihil enim frustra est, nec in natura, nec à DEO factum & productum. Si ergo necessarii, certè ad *Inferiorem Mundum*, quà animandum, quà conservandum necessarios esse oportet. Et cum] sint Elementorum Principiorumque naturæ uti subtiliores ita efficaciores virtuosioresque portiones, ad omnium Mixtorum compositionem eos concurrere necesse est; infinita verò Mixtorum multitudo, infinitam quoque *Supernorum Corporum* multitudinem, virtutumque iis insitarum copiam arguit. Sed his in genere tantùm expositis, modò ad particulares *Astrorum virtutes* progrediamur.

CAPUT IV.

De Sole *& admirando ejus* opificio, viribus, proprietatibus, *quibus in* Mundum Terrenum influit.

Cap. IV. SOL, princeps Mundi Sidus, totius caloris & luminis Fons & origo, Vitæ, totius inferioris Mundi scaturigo, Verum & naturale Ignis Elementum, à DEO Optimo Maximo ex primigenia Mundi Chaotica massa eductum, & ex magna primævi luminis parte coagulatum, constat ex solido & liquido; quemadmodum modernis hisce temporibus *Tubi Optici* subsidio sat superque patuit; quo adhibito, non secus ac Oceanus quidam

Cap. IV. quidam immenſus, ingentium inſtar undarum, perpetua ebullitione fervet & æſtuat. Circa proprium quoque id Centrum agitari, macularum, quæ nihil aliud ſunt, quàm ingentes *hujus Ignei Oceani* evaporationes, inconſtans natura, & ſubitanea alteratio, luculenter indicant: de quibus omnibus *Solis* phænomenis, cùm ampliſſimè in *Itiner. noſtro exſtatico* egerimus, illuc Lectorem remitto.

Sapientiſſimus ille Mundi Architectus DEUS Opt. Maximus, Mundanam hanc machinam fabricare conſtituens, cùm ſine inſtrumento primario illam nec conſiſtere, nec ad generationes rerum aptam eſſe poſſe conſpiceret; illi hoc, quo omnes vivimus, movemur & ſumus, præfixit: *Vas* nempe illud *admirabile*, quoddam veluti ſuæ Divinitatis produxit ſimulacrum, *Opus* verè *Excelſi*; *Solem*, inquam, veluti Cor quoddam & animum, ſeu Mentem quandam, ac principale Naturæ, ſi ita dicere liceat, regimen, & numen, veri Numinis vicarium, ut eo Mundus gubernaretur, occultaque Sapientiæ DEI ſacramenta, ex chao abyſſoque tenebrarum eruta, manifeſtarentur, atque ex viſibili hoc ac materiali numine, inviſibilis illius & Supramundani Numinis majeſtas, mortalibus innoteſceret, condidit. Huic autem varios motus indens,

Mens agitat molem & magno ſe corpore miſcens,

neque circulis id adſtringere voluit, ſed perpetuâ ſpiralium voluminum agglomeratione, à *Tropico* ad *Tropicum* moveri, ut Mundum univerſum fœcundo motu imprægnatum ſuæ virtutis redderet participem.

Quo quidem opere in rerum natura Divinam Providentiam nihil magis indigitat. Neque reſpectu *Terreni Mundi* duntaxat, ſed & reſpectu ſui ipſius, hiſce ultimis temporibus, motus ſuos variare & verſare vices, *Sol* deprehenſus eſt; quæ omnia ad aliquos in *Terreno Mundo* effectus producendos, ut poſtea videbitur, ſapientiſſimè ordinata ſunt. Si enim DEUS & Natura nihil fruſtrà faciunt; etiam in hiſce inferioribus minimis rebus, quæ viliſſimæ alioquin, & inter fortuita vulgò adnumerantur, tantæ ſubinde vires elucent, ut ea non niſi Cœleſte quid ſapiant; Certè huic *viſibili* (ut cum *Platone* loquar) DEI *Simulacro* tam ſublimi, tam conſtanti, tam regulari, præ cæteris, cauſas altiſſimas & omnino Cœleſtes ſubeſſe putandum eſt; quarum diviniſſimam & primam appellare non dubitem, intentionem & finem, propter quem Univerſi Conditor DEUS, ipſum jam tum ab ævo condito ſic ordinavit; ut videlicet humana mens ad hujuſmodi admirabiles Divinæ Sapientiæ effectus elevata, rerum Conditorem, omniumque tam inſignium, & incomprehenſibili quadam bonitate communicatarum rerum Finem ultimum cognoſceret, amaret, eoque æternùm tandem gauderet. De hoc igitur *Lucis fonte*, ejuſque mira *conſtitutione* ac *facultatibus*, primo, antequam ad *lucis miracula* procedamus, dicere conſtituimus.

Plato.

Quæritur itaque primò, *quid ſit lucida illa ſubſtantia*, quam quotidie quidem intuemur, & ad incomprehenſam ejus pulchritudinem attoniti hæremus, etſi ad quidditatem ſubſtantiæ ejus pertingere nemini adhuc datum ſit.

Dico igitur, *Solem eſſe Corpus Igneum, ex fluore æthereo concretum, Mundanæ primigeniæque lucis Sphæram materialem, panſpermia quadam refertum;* ex quo, veluti ex *fonte* quodam *lucis igniſque* inexhauſto, caloris luciſque ſeminaria derivantur in omnia, id eſt, luminis vehiculo qualitates ſingulorum conſervationi aptas influit in ſingula: quæ deinde ſeminibus propriis, cuique rei congenitis, mixtæ, tandem admirabilem illam rerum, quam quotidie in *hoc Mundo* intuemur, varietatem progenerent. Eſt igitur *Sol Corpus Sphæricum*, non Mathematicè, ſed *Phyſicè, ſua aſperitate & inæqualitate ex fluido & ſolido conſtans:* quod mirum non immeritò cuipiam videri poſſit, niſi evidentiſſima hujus non ſemel per *teleſcopia excellentiſſima* obſervatio facta nos reddidiſſet certiores. Eſſe autem *Corpus igneum, aſperum & inæquale* ſequenti experimento, hiſce ultimis ſeculis, innotuit.

Si *Teleſcopio* (iſtius generis, quæ maximæ virtutis, in *Aſtrorum* contemplandorum uſum fabricata ſunt) more *Diopticis* conſueto, diverſis temporibus in *Solem* directo, ſpeciem ejus intra conclave clauſum obſcuratumque, tranſmiſſam candido plano exceperis, non ſine admiratione primò videbis, ſubinde totam *Solaris hemiſphærii* apparentis *ſuperficiem* heterogeneam ex *umbris* & *luculis* conflatam, eundemque *Solem* tanquam *Mare* fluctibus *aſperum*, & fluctuantibus undique undis criſpum; neque id eodem modo, ſed tempore diverſo, diverſas verſare vices, hodie aliter, quàm heri, & cras aliter, quàm hodie, & ſic nunquam eodem ſchemate, eodem vultûs habitu, ſummo ſtupore defixus, intueberis, ut *Figura* docet. Quæ omnia non ego tantùm, ſed & multorum annorum, Herculeo ſanè labore, Clariſſimus ille noſter *Scheinerus*, Opere integro *Roſæ Urſinæ*, ſubtiliſſimo, & pleno reconditiſſimis obſervationibus, indagata demonſtravit. In *hoc* eodem *Corpore* ſubinde *maculæ* quoque ingentes, veluti *umbræ* & contra-oppoſitæ luces ſumma admiratione ſpectantur; quarum aliquæ, decreſcendo mole, attenuantur ſimul in umbram ſubtiliſſimam; ita, ut tandem ipſam à reliqua *Solis ſuperficie*, niſi aptatione Inſtrumenti vix poſſis diſcernere: & tale quandoque *umbratile veſtigium* durat per unum aut plures dies: quandoque citò evaneſcit penitus: & aliquando comitante aut ſubſequente facula fiunt hæc omnia.

Scheinerus.

Quædam etiam *maculæ* quandoque ſunt, quæ in tenuem & æquabilem *Umbram* attenuatæ

Cap. IV. nuatæ hanc ipſam deinde reſolvunt in maculas minutas diſcontinuas *punctorum* adinſtar; ita ut inter ipſas, reliqua *Solaris ſuperficiei* ſpatia eluceſcant; & quando iſta, in parvulas maculas, diſcretio facta eſt, progrediuntur nihilominus ordine ſuo per unum aut plures dies, ïdque diverſimodè, nonnullis in communem *Solis ſuperficiem* evaneſcentibus, quibuſdam in unam continuam umbram redeuntibus, utriſque veluti pœnitudine quadam ductis, ſe à ſe invicem ſeparantibus, ut deinde evaneſcant, ex evanidis denique, veluti ex ſubſtantia *Solis* ebullientes revaleſcant, & in novam facularum umbrarumque ſobolem excreſcant. Imò eadem aliquando, poſt unius vel alterius diei diſparitionem, iterum comparet. Verum, ne quiſpiam hujuſmodi φαινόμενον vitio oculi aut vitri accidiſſe putet; is ſciat, hoc in ipſa *Solaris diſci ſuperficie*, ſemper & quovis diei momento, in quavis *Solis* parte, ſub certa tamen Stellarum poſitione, indifferenter fieri, irrefragabilem experientiam hucuſque indubitanter docuiſſe. Qui unquam in *Fornacibus fuſoriis* in ingentibus cuppis liquefactum *æs* vidit, is genuinas *Phænomeni Solaris* rationes aliquo modo comprehendere poterit. Sicuti enim in hujuſmodi cuppis fuſoriis, undantis materiei fervor, tales ſubinde æſtus volvit, ut mari cuidam igneis fluctibus agitato, undarumque vorticibus curvato, haud abſimile videatur: ubi fuligines atræ, flammis lucidiſſimis junctæ, miram quandam *facularum, umbrarumque* viciſſitudinem exhibent, in quarum evaneſcentium locum aliæ identidem ſuccenturientur: *æs* verò *liquefactum*, quod actu funditur, ſplendorem habet ita ſplendori *Solis* ſimilem, ut nulla alia res in natura rerum *ſplendorem Solis* melius exhibeat.

Hoc amictu deturpatum primò anno 1625. IV Aprilis *Moguntiæ*, & deinde variis aliis temporibus hic *Romæ* cum *Scheinero* non ſine ſtupore me obſervaſſe memini; unde *Figuram Phænomeni* hic apponendam duxi. Hæc autem *umbrarum lucularumque phænomena*, nullâ ratione, *extra Diſcum Solarem*, ſed ex ipſa *Corporis ſuperficie* quaſi ebullire, hiſce rationibus comprobatur.

Primò, quia *Sol* ſive *umbris* variegatus, ſive *luculis* coruſcus, ſive utroque carens, ſicuti uni loco comparet, ita toti Mundo apparere compertum eſt. Item quando novæ oriuntur, aut illæ certum in *Solari ſuperficie* locum obtinent, fit hoc ubique, tempore & loco *Solis* eodem; imò annorum diverſorum, dummodo temporibus ſimilibus & in iiſdem *parallelis* obſerventur: quemadmodum ex conſtanti & concordi *Galilæi*, *Scheineri*, *Malapertii*, *Gaſſendi*, *Hevelii*, aliorumque in *India*, quos apud *citatos* vide, obſervatorum traditione nobis innotuit. *Secundò*, ſive *intervalla umbrarum* & *maculorum* ſumantur in longum, ſive in latum, ſive mixtim, ſemper illa *ſuperficiei Solari* ineſſe reperientur: quod nequaquam, uti ex *Opticis* patet, fieret, ſi alteri *extra Solem Sphæræ* inhærerent.

Galilæus. Scheinerus. Malapertius. Gaſſendus. Hevelius.

Dixi in Definitione, *panſpermia quadam refertum*; eò quòd *Sol* non ſimplicis tantùm *lucis* qualitate præditus ſit, ſed & *luci* admiſtas habeat omnium *ſeminalium rerum virtutes*, ut, qui ab Opifice Mundano, veluti Mundi quædam anima, & Pater omnium, eſt conſtitutus, omnium in ſe, virtute, *ſeminalium* rationum poteſtates contineret; quæ uniuſcujuſque rei *ſeminibus* conjunctæ, rerum omnium in Mundo *generationem* efficiunt. Nam (ut rectè Ariſtoteles) *Sol & homo generant hominem*; per lucem autem & motum ſolùm non generat; ergo per aliquid aliud, ſcilicet per lumen, tanquam per vehiculum delatum ſinguliſque mixtum, hunc effectum præſtat. *Calorem* verò præcipuum *Solis* inſtrumentum, nemo facilè negârit, niſi qui ſenſu omni privatus fuerit. Ariſtoteles.

Diximus in Definitione *Solis* ſupra data, *Corpus Solis aſperum* (*Phyſicè* non Mathematicè *rotundum*, ut multi volunt). Quemadmodum enim *Terra*, atmoſphærâ ſuâ conſtans, inæquali *vaporum exhalationum*que amictu cingitur, variaſque habet partium diſpoſitiones; alibi enim denſam, alibi ſubtilem & tenuem, ubique varia virium, qualitatumque miſcellâ imbutam experimur; in aliis quoque & aliis locis alia atque alia pro partis evaporantis natura & conditione producit: ita prorſus exiſtimandum eſt, *Solem* pyroſphæra ſua conſtare inæquali, utî ex perpetua macularum, *fumorum*, nebularum, *lucularumque* in ejuſdem ſuperficie, nunc ebullientium, nunc iterum evaneſcentium viciſſitudine, irrefragabilis experientia docuit: atque adeò *Solare Corpus* ad inſtar *Oceani* cujuſdam *ignei* in perpetuo motu & agitatione verſari, quod quidem ſic agitatum pro *evaporantis Solaris regionis* varia natura, varios quoque in Natura rerum effectus cauſare, nemo dubitabit, qui prædicta penitius fuerit contemplatus. Eſt enim omnium Mundanorum Corporum eadem ratio, ut quod de *Terra* dicimus, de *Sole*, *Luna*, cæteriſque *Planetis* dicendum ſit; diverſitas in eo ſolùm reperitur, quod unumquodque *horum Corporum*, uti diverſam naturam ſortitum eſt, ita diverſam quoque exſpiratæ virtutis ſuæ *Sphæram* fundet. Nil amplius dico; qui hæc *Solis miracula* profundius fuerit rimatus, is haud dubiè facilè *Cometarum* in ſuperiori Ætheris regione naſcentium *originem* videbit. Multi quoque *Philoſophi*, dum effectuum quorundam inſolentium abditas cauſas *Cælo empyreo* in pluribus temere adſcribunt, plenius ſibi, ſi *Solis* hanc *pyroſphæram*, ejusque varios effectus conſideraverint, ſatisfacient.

Cap. IV. Sunt porrò *Solis vires*, *lumen*, & *calor*, & *rerum ſemina* à lumine ſuo vecta, & in corpora hæc devecta, & à calore invecta, fotaque in cauſa rerum & generationis rerum omnium miſcella. *Lumen* enim ejus ſicuti *delator* eſt *ſeminum* rerum, ſic eorundem eſt menſura, & numerus, & fomes; dum enim illuminat, totius Univerſi corpora ſubiens, & ea permeans, *calore* comite, tum ſeparat, tum congregat, purgat & movet, ea penetrat, nutrit, augmentat, perficit, renovat, vivificat, continens omnia, contentum ab omnibus, ita ut cuncta Corpora illum, uti Generatorem, uti Motorem, uti Calefactorem, uti Illuminatorem, uti denique Vitæ datorem, ejuſque Conſervatorem expetant. Omnia enim hæc Corporibus influit, *inditque* cùm manifeſtis luminis viribus, tum occultis incorporeiſque actionibus; ut vel ad haſce admirabiles *Solis qualitates*, Sapiens reſpexiſſe videatur, dum dicit: τὸ γὰρ ὑπὸ πυρὸς μὴ φθειρόμενον, ἁπλῶς ὑπὸ βραχείας ἀκτῖνος ἡλίου θερμαινόμενον ἐτήκετο. *Quod enim ab igne non poterat exterminari, ſtatim ab exiguo Solis radio calefactum tabeſcebat.* Vera igitur *Solis inſtrumenta* ſunt *Lumen*, *Calor*, *Semina*, ad ea omnia, quæ in Mundo ſunt, efficienda.

Sap. 16. Num. 27.

Ut autem *Sol* haſce vires ſuas ſane mirabiles toti Corpori congenitas, Mundi Corporibus, æquiùs rectiuſque communicare poſſet; hinc Opifex Naturæ Sapientiſſimus eum circa proprium axem, diurno annuoque ſpatio ad motûs diurni, annuique exemplar ordinato, moveri voluit (quod portentum ſanè παραδοξότατον ultimis hiſce temporibus *lynceis Aſtronomis* tandem innotuit), ut ſic nulla pars eſſet, quæ tam neceſſariæ *lucis* fœcundâ adminiſtratione deſtitueretur. Cùm præterea *Solis radioſa ſpecies* efficaciſſima ſit, ne continuatâ *caloris* intenſione *Terræ* officeret, *Atmoſphæram* ex halitibus *Terreſtribus*, & vaporibus *aqueis* actione *Solis* excitatam, condere voluit, ut in eo *nimius æſtus* veluti retuſus, proportionali quadam caloris intenſione Mundum univerſum repleret.

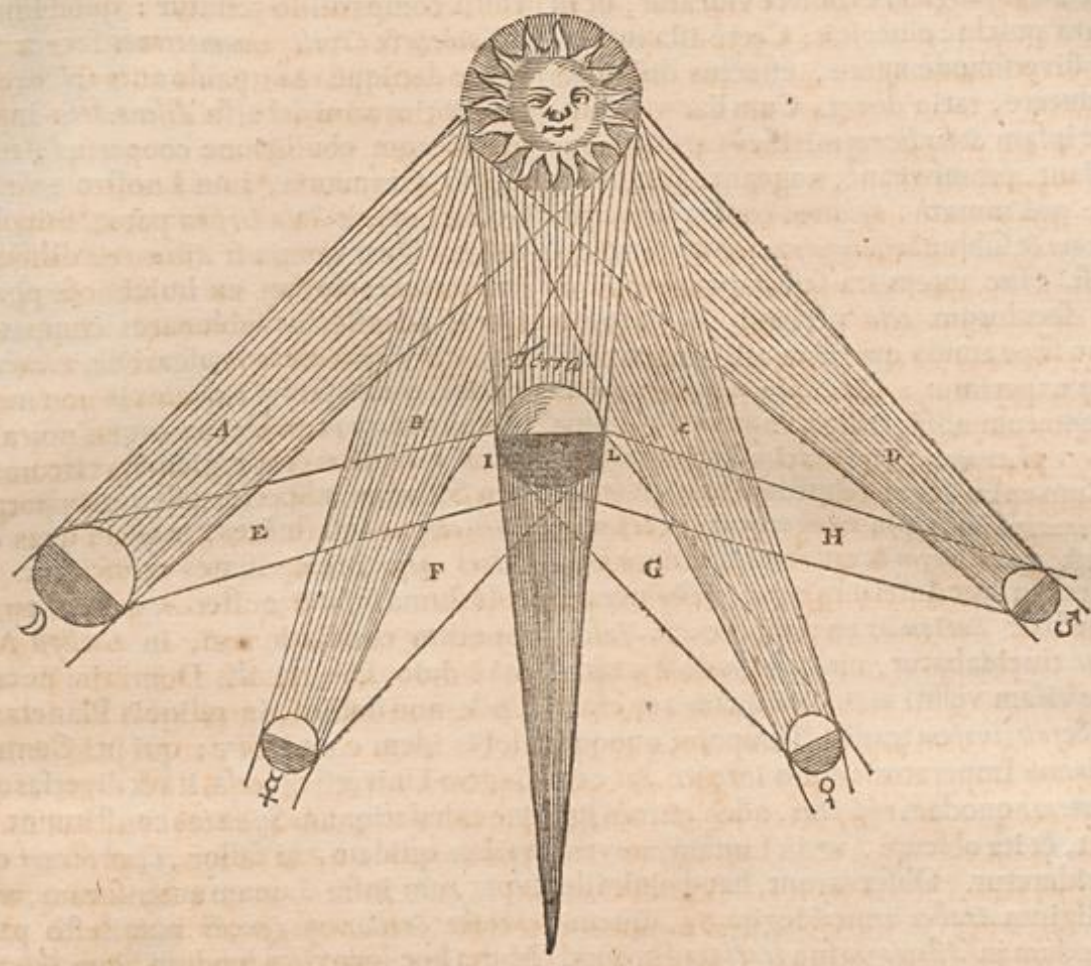
Cùm conſtet è quolibet *Solis* puncto verſus *Terram* converſo, promanare unum aliquem *individuum radium perpendicularem*, qui ſemper recto fertur inceſſu tam per *Atmoſphæram*, quàm per *Aërem*, uti in *Arte noſtra Anaclaſtica* docemus; hanc dicimus *cauſam* eſſe *diverſitatis caloris* in diverſis Climatis. Si enim *rectus* ſuperficiei Terrenæ incubuerit, actionem haud dubiè fortiſſimam exercebit; ſi in vertice *inclinaverit*, tantò *efficaciorem* efficiet *calorem*, quantò angulus, quem cum ſuperficie conſtituit, angulo recto fuerit vicinior.

Cùm verò *Solis* orientis aut meridiani *radius* incidens in objecta ſuperficiei Terreſtris corpora *normaliter* erecta, eadem prorſus ratione cadat, qua ſub *ſphæra recta* in *medio Cœli* conſtitutus vertice; meritò quis mirari poſſet, cur *Solis radii* in hujuſmodi Montium, Turrium, Templorum, Domorumque parietes, nec non Pyramidum, Columnarumque *normaliter* erectas ſuperficies immiſſi, non eundem effectum, quem ſub *ſphæra recta*, efficiant? Sed reſpondeo, hujus effectûs cauſam eſſe, *radios Solis* in *vapida regione*, ſeu Atmoſphæra *refractos*, quæ *Terram* veluti indumento delicato amictam à *Phœbeis jaculis* ita protegit, ut vehementiorem eorum impetum, variè, pro varia radiorum obliquitate, aut dictæ *Atmoſphæræ* raritate denſitateque retundat; atque adeò *refractionis quantitatem* cauſetur raritas vel denſitas diaphani, *hebetationem* verò *radiorum*, diaphani cauſetur opacitas. Cùm igitur in *Atmoſphæra* utrumque reperiatur, mirum non eſt, ſi ipſa tantum in *radioſam Solis ſphæram* juris exerceat. Unde conſequenter patet, quod ſi nulla eſſet *Atmoſphæra*, normales montium crepidines, uti & omnes normaliter erectas ſuperficies *eundem* prorſus *calorem* reflexuras, quem ſub Æquinoctiali *Sol* meridianus & verticalis è *Terra* reflectit. *Situs* igitur *obliquus* facit, ut *Solis radius* Horizonti vicinus in iſta *Atmoſphæra* longum iter inſiſtat; ideoque, dum humidum *vapidæ Sphæræ* medium tranſit, plurimum & lucis & vigoris ardoriſque, veluti obtuſus hebetatuſque, deperdat. Secus ſi fieret, *Terra* æſtu Solis haud dubiè foret inhabitabilis: ut vel ex hoc admirabilem Dei Optimi Maximi Sapientiam in adminiſtratione conſervationeque Mundi, videas & admireris. Verum de hujuſmodi Naturæ prodigio atque de *Atmoſphæræ utilitatibus*, vide plura in *Arte noſtra Anaclaſtica*. Ex quibus, ni fallor, patet *refracti Solaris radii* in Terræ conſervatione *utilitas*.

Porrò, cùm *Sol*, umbrâ Terræ ex oppoſito, denſiſſimas ſemper alicubi *Telluris* partibus obfundat *tenebras*, & conſequenter non parum tam neceſſarii *luminis* abſentiam Terra ſentiat; ne & in hoc Divinam providentiam defuiſſe quiſpiam cavillari poſſit, omnem hunc luminis defectum, *radio* veluti quodam *Solis reflexo*, rependere voluit. Dum enim luce ſua immenſâ, oppoſita *Lunæ Stellarumque corpora* illuminat; illa *lucem communicatam* veluti ex ſpeculo quodam, in averſam atque noctis *caligine* involutam *Terræ* faciem vibrantia, quid aliud niſi *vicariam* quandam *Solis operam*, cùm *lumine*, tum *calore reflexo*, ita, inevitabili neceſſitate, naturâ exigente impendunt? Vide *Figuram* hic *appoſitam*, in qua radioſa lux A B C D tum *Terram*, tum *Lunam*, & reliqua *Aſtra* percutit, quæ in *Telluris* I L oppoſitam partem *umbroſam* radiis E F G H repercuſſa, ibi temperato *calore* & *lumine* abſentis *Solis* vices agit, ibique pro varia communicatæ virtutis miſcella, varios effectus producit.

Cùm *Solis* in Mundo incredibilis & certè mirabilis *vis* ſit (à *Sole* enim omnis Motus, & Vi-

Cap. IV. & Vita, & Conservatio, & Cœlestium Terrestriumque Ornatus) adeò ut quò propius contempleris, hoc plura in illo invenias miracula; decere *Philosophum* arbitror, omnes Naturæ thesauros rimari, ad dogmata, *tanto miraculo* congrua, proferenda.



Fixum igitur, ratumque sit, *Sole consistente*, Mundi hujus Terreni gubernationem longè aliam futuram, scilicet statum turbulentissimum habituram; neque *Terræ Globum* ubique habitabilem, neque *Atmosphæræ* dispositionem, prout nunc experimur, eandem; propter benefici *Solis* & omnia vegetantis & conservantis absentiam. Quibus ex rebus munifica Divinæ Providentiæ bonitas elucet, quod *huic Sideri* motum, cum Longitudinis, diurnum, tùm Latitudinis, annuum, eumque excentricum indiderit, ut ejusmodi motûs diversitate, *Atmosphæra* ad æquabilem mediocritatem, & humanis usibus accommodatam, temperiem digereretur: hoc enim Temporum, Hyemis, Æstatis, Auctumni ac Veris vicissitudines habemus: hoc Annorum, Mensium, Dierum Hebdomadumque curricula transigimus, quorum diversitatem *unus* idemque *Sol* sua præsentia & absentia efficit. *Virtus* igitur *Solis* Globo Terreno à Divina Providentia datur per motum localem diurnum & annuum, ipsius virium, facultatumque delatorem. Ne verò iisdem semper *radiis Solaribus* Terra feriretur, neve altera *Solaris Corporis* ad Stellas conversa pars otiari videretur; Divina Sapientia ipsi *Solis corpori* proprios & ab omnibus aliis distinctos motus indidit, queîs singulis (quemadmodum longa *Astronomorum* observatione constat) *vicenis septenis diebus* circiter unam circa Centrum proprium revolutionem conficeret; atque hujus Conversionis beneficio quicquid *lucis*, quicquid *virtutis* contineret, successivè tam in *Terram*, quam circumsitos Cœlestium Ætherearumq; Regionum globos quam abundantissimè diffunderet. Et hanc quidem *circulationem Solis* in *Terræ gratiam* à Conditore esse inditam ex eo patet, quod ipse non simplici, sed annua circumductione axis mobilis, circa quem prior motus describitur, volvatur. Quo fit, ut *Sol* circa summitatem Borealem & depressionem Australem versus *Terram* vergat, nutetque *sex mensium* tempore, & ab eadem vicissitudinaria Polorum axiumque mobilium apparitione supra Horizontem *Solarem*, & occultatione infra eundem devergat; quam vertiginosam librationem ad *utilitatem* quoque *Terræ* factam esse, nulla ratione dubitari debet: hinc enim fit ut per 13 *lustrationes*, quibus *universam* perlustrat, uti *Terra* aliâ semper aliâque *luce Solari*, ita aliâ quoque atque aliâ *virtute Solari* haud dubiè imbuatur. Quæ *Influxuum varietas* mirum in modum promovetur perpetua macularum, umbrarumque atque facularum motus conjunctione, separatione, abitu, reditu. Si enim *umbra Lunæ* in *Ecclipsi Solari* tantopere alterat *Tellurem*, quantam alterationem in *Sublunaribus* effecturum *Solem* credimus, qui 50 aut 60 subinde macularum, umbrarumque tantæ magnitudinis, ut *Lunæ Terræque superficiem* æquare videantur, *Ecclipses* patitur? Cum verò *Sol* nunc veluti maculoso *umbrarum*

Cap. IV. *brarum* ductu lugens, procedat; nunc excusso luctuoso velamine totus *serenus*, lucidus, placidus, & ridibundus, modo *flammas*, mox atras *fuligines* evomere videatur, ut in *Figura* pulchrè eluceſcit: Certè iſta in *Terram* diverſimodè agere, effectus diſſimiles producere, ratio docet. Cum hac viciſſitudine ipſam *Solis lucem* mirificè varient, impediant, promoveant, augeant, minuantque: quâ mutatâ, *Solarem* conſequenter in *Terram* & ſublunaria *influxum* mutari neceſſe eſt. Hæc autem ita ſeſe habere omnium ferè ſeculorum *acta* probant *Aſtronomica*. Hinc ſæpe annos quoſdam aliis magis exoticos experimur: Quoſque *Aſtrologi* variis Planetarum adſpectibus, nos veriùs hujus *Solaris phænomeni* varietati adſcribimus.

Cum enim ingens ebullientium *Solarium evaporationum* copia exegeratur, fieri non poteſt, quin *lucem* & *calorem* quominus efficaciter in hæc Inferiora agat, vehementer impediat. *Suetonius* eo tempore quo *Julius Cæſar* trucidabatur, circa *Solem* longo tempore viſam veluti *materiem* quandam craſſam & *fuliginoſam* tradit. Tempore, quoque *Juſtiniani* Imperatoris anno integro *Sol* ceu *velamento* quodam *obſeptus*, adeò parum lucebat, & ita obſcurè, ut in Lunam converſus videretur. Obſervarunt haud abſimile prodigium *Arabes* anno Hegiræ 64, quemadmodum in *Aſtrologia* ſua *Haël* tradit, quod ea magna rerum deſolatio mox ſecuta fuit. Apud *Paulum Diaconum* legimus, anno 700 *Solis diſcum* veluti *ſanguineo colore* offuſum, toti *Europæ*, multorum dierum ſpatio, Cœlo maximè ſereno & defæcato, ita obſcure luxiſſe, ut penè tenebras Mundo offunderet. Quam obſcuritatem ingens quoque *Cometa* ſecutus eſt: *Cornelius Gemma in ſua Cosmocritica*, anno 1569 *Solis diſcum* eodem vultu comparuiſſe teſtatur: quod Phaſma & *Cometa* & *Civiles commotiones* ſecutæ ſunt. Anno denique 1625, paulo ante *bellum Sueticum*, totius anni decurſu *diſcus Solis* ingenti macularum ebullitione coopertus, tum à me in Germania, tum à noſtro *Scheinero* Romæ, uti ex *Roſa Urſina* patet, fuit obſervatus. Quæ omnia ſi *Aſtronomi* diligenter annotarent, forſan ex hujuſmodi phænomenis ad effectus ſublunares comparatis, *nova Aſtrologia*, multo vulgari illa *Planetaria* certior, condi poſſet; quamvis non negem horum *Solarium morborum* cauſas non alias, quam infauſtos & pernicioſos circumſitorum Siderum adſpectus eſſe, qui opportunè *Solis corpus* infeſtantes, tandem quas dixi *Solari corpori* tempeſtates exſuſcitant.

Cornelius Gemma.

Scheinerus.

Suetonius.

Aldrovandus l. *de* Prodigiis.

Haël.

Paulus Diaconus.

In Luna *Cyſatus* noſter *Atmoſphæram* ſive vaporum exhalationem, in *Eccliſſi* Anni 1628 ipſo Die Natalis Dominici notavit. Unde non dubito, in reliquis Planetarum globis idem contingere; qui uti Centra à Centro Univerſi diverſa, ita & diverſas quoque exhalationum Sphæras conſtituunt. Ex quibus quidem, ni fallor, *Cometarum* cum ſupra tum infra Lunam accenſorum, *novarumque Stellarum geneſis* manifeſtò patet. Multa hoc loco circa modum, quo *Sol* cæterique Planetæ ſuarum exhalationum Sphæras fundunt, & quomodo inde *Cometæ* naſci poſſint, adducere poſſem, verùm cum id in noſtro *Itinerario Exſtatico Cæleſti* ample docuerimus, ad id Lectorem curioſum remittimus.

Cyſatus.

CAPUT V.

De Corporis Lunaris Natura & Effectibus.

Cap. V. UT major in hoc Mundo rerum *effectuumque varietas* eluceſceret, ineffabili Divinæ Sapientiæ conſiliis factum eſt, ut complura Corpora in hoc Univerſo ſingula variis, diverſiſque qualitatibus imbuta conſtituerentur; ut hæc fœcundis Solis radiis imprægnata, Seminumque miſtura per lucis Solaris veluti reflexum radium in Terram delata, ibidem novas generabilium rerum combinationes molirentur. Ut verò hoc commodius fieret, *Lunam* circa Terram, & Planetas circa Solem tanquam Centrum converti voluit, ut acceptos à Sole radios in Tellurem commodius funderent. Quoniam dicta Corpora Solis fulgores non duntaxat ſuperficie tenus, ſed & medullitus in ſe hauriunt, & nativa ſua proprietate tingunt; fit, ut Seminales Soli concreatæ virtutes per lucidos radios in dicta Corpora propagatæ, ibi tum Planetarum, cæterorumque Siderum virtute ſeminali cuique peculiari mixtæ, tum per radium reflexum in Terram, tum per directum refractumque in Atmoſphæram diverſo modo operantes, diverſos quoque eoſque innumerabiles effectus juxta Terræ, ſimiliter παναρμονίας quadam refertæ, diſpoſitionem capacitatemque producant. Quod autem tinctura iſta ita ſeſe habeat ex ipſis Planetarum diverſis coloratis *lucibus*, uti Saturni *plumbea*, Martis *ignea*, Veneris *argentea*, Jovis *fulgida*, & ſerena patet; quam colorum varietatem à luce Solis non omnino eſſe, ex hoc evincitur, quod eodem tempore, non ſimili, ſed ipſis appropriato colore, ſemper & ubique imbuantur; neque ex Medio hujuſmodi Planetarum Colores deſumendi ſunt; eo quod, quocunque tandem modo Medium alteretur, illi conſtanti tenore ſuo, ſemper luce in ſingulis diverſimode tincta veſtiantur. Unde ex inſitis ipſorum coloribus advenientem Solis lucem infici, atque inde in Terram, una cum ſuis qualitatibus ſpecificis reverberari, non ſecus ac Solares radii, per vitra diverſo colore imbuta diverſis quoque tincturis inficiuntur, fatendum eſt. Hæc autem

TYPUS CORPORIS LUNARIS PANSEI, INI, UNÀ CUM MACULIS, FACULIS, MONTIBUS.

Fortunamque ebullientibus, magno studio et labore à Mathematicis Collegij Romani Soc: Jesu duce et Præside P. Scheinero *quæ ab Anno 1636 usque ad Annum 1650 nonis subinde additis observata et in hanc formam redacta fuerunt.*



Cap. V. tem in Terras influentia ex acceſſu receſſuve ipſorum tam ad Solem, quam ad Terram, nec non vario ſitu cum reſpectu Cœli, tum Horizontis, varias quoque dictarum qualitatum modificationes cauſari, nemo dubitare debet. Hinc, ne nimia radiorum Solarium æſtus vehementia Terra diſturbaretur, *Terram* quandam *Ætheream*, ut cum Plutarchus. *Plutarcho* loquar, *Lunam*, inquam, veluti aquoſum quoddam corpus, innumeris virtutibus præditum, Soli contra poſuit, cujus refrigerio radii fracti temperatique, propriiſque fœcundi ſeminibus Telluri communicati, ibi novam ſobolem, fœtumque auſpicarentur. Habent autem hæc duo Corpora, Tellus noſtra, & *Ætherea* illa *Lunaris tellus*, magnam ad ſe ſimilitudinem, uti *libro* IV. oſtendetur, qua una alteram fovet, & ſibi invicem favent; influxuſque quibus ipſæ & utriuſque partes tum vivant, tum conſerventur, alerenturque. Quin & Maria noſtra ad *Lunæ adſpectus* variè commoveri, non indiget teſtimonio, utpote quo nihil tritius; ſed de hiſce *citato l.* IV. loco ampliſſimus dabitur diſſertandi locus. Conſiſtit autem hæc ſympathia non niſi in magna tum virium tum actionum convenientia; virium autem convenientia non niſi in eſſentiæ ſimilitudine; cum pro ratione eſſentiæ rei vires inſint, & ab ipſa proveniant, & pro ratione virium actiones quoque ut edantur neceſſe eſt. Cum enim *Luna corpus* ſit *aſperum* & Telluri noſtræ prorſus ſimile, *denſum* & *opacum*; ex *ſolido* & *liquido* conſtitutum, illud Solares radios non ſolum perfectè imbibit, ſed & mutua virium communicatione imbibitum ad nos reflectit. ne vero idem ſemper influxus eſſet, Sapientiſſimus Architectus ea illam arte fabricatus eſt, ut inæquali ſemper adſpectu menſtruo ſpatio reſpiceret, & pro diverſo ſitu alia quoque atque alia actionis ſuæ intenſione eandem feriret, atque inde pro naturæ indigentia generationes rerum promoveret.

Verum ne quicquam rerum curioſarum omiſiſſe videamur, hoc loco *Phænomenon Corporis Lunaris*, prout illud tum in *Collegio* Euſtachius. *Romano*, tum ab *Euſtachio Divino* exquiſitiſſimis Teleſcopiis obſervatum fuit, apponendum duxi. Invenies in hoc miram quandam ex *umbris* & *luculis* conflatam faciem, non ſecus ac in *præcedenti* Solis Phænomeno comparet, hoc ſolum diſcrimine, quod *faculæ* & *maculæ* in Sole perpetuo inconſtantes; in *Luna* verò perpetuò eædem & immotæ eodem ſemper tenore ſe habeant; diceres te Pelagus quoddam immenſos Terrarum tractus allambens intueri. Videas hic in medio fundo, veluti in *Oceano* quodam longe lateque circumfuſas *inſulas*. Videas alicubi veluti *lacunas* quaſdam *umbroſas*, ex quarum Centro, neſcio quid prodeat, tremulam diceres exhalationem, quam & proinde Obſervatores *Selenographi*, *Lunæ Atmoſphæram* vocant. In eodem limbo non ſine admiratione intueberis, præſertim in *Luna Dichotoma*, veluti præruptos quoſdam *ſcopulos* & concatenatorum *montium* ordinem. Ex hoc itaque *Schemate*, Maribus, Terreſtribus Lacubus, Montibus, rite inter ſe collatis, infer̃es haud improbabiliter, *Lunam* Telluri noſtræ prorſus ſimilem Globum *eſſe*, *Corpus* videlicet, *Terraqueum*, id eſt, ex Humido & Terra Cœleſti conſtitutum; *innumeris latentium ſeminum præditum facultatibus*, quæ Solis radiis mixtæ, in Terra eam rerum multitudinem producant, quam quotidie quidem miramur, tametſi myſticam rationem vix animo comprehendimus.

Lucem quidem illam vehementem in radios diffuſam, nos putamus eſſe politiſſimam quandam eminentioris *Lunaris partis* portionem ſeu ſuperficiem, radios Solis præ cæteris partibus vehementius reflectentem. Si nos eſſemus in *Lunari Corpore*, intuentes Terrenum Globum, diceremus profecto, altiſſimorum Montium, cujuſmodi ſunt *Alpium*, *Pyrenæorum*, *Andium*, *Caucaſi* inacceſſa juga, perpetua nive glacieque tecta, ſimilem ad res in *Lunari Globo* conſtitutas lucem reflexura. Dici enim vix poteſt, quam intenſam hujuſmodi lucem ad ſe reflectant, quemadmodum Anno 1638, dum *Ætnam* luſtrarem, in *Calabriæ* Montibus viciniſque circumfuſis Inſulis non ſine voluptate me obſervaſſe memini. Eſſe autem in *Luna* exitios veluti Montium ſcopulos, umbrarum incrementum decrementumque ad Solis ortum occaſumque in *Lunari Horizonte* ſat oſtendunt. Obſervatum enim fuit à *lynceis* hujus temporis *Aſtronomis*, nonnullas eminentiores *Lunæ* partes, quas *montes Lunares* vocant, ſucceſſive ab una parte illuminari, nunc ab altera obtenebraſcere, haud ſecus ac in Terreno noſtro Horizonte, ad Solis ortum Montes umbras projiciunt; & tanto quidem minores quanto Sol altius adſcenderit; tanto majores, quanto plus ad Ortum approximavit. Sed hæc de *Lunæ ſtructura*, *uſu*; & *natura* dicta ſufficiant.

CAPUT VI.

De proportione Globi Terræ *ad* Solem *ac* Lunam.

Cap. VI. IN *Itinerario Exſtatico* diximus, *Solem* & *Lunam* cæteroſque Planetas, *tantâ* quoad magnitudinem Corporis unicuique congruam, diſtantiamque unius ab altero, *proportione* condita fuiſſe, ut ſemper unus *Globus* ſit in ſphæra activitatis alterius, id eſt, ſinguli diffuſorum radiorum reciproco quodam affluxu ſe afficiant; quod apertum eſt ſignum admirandæ *proportionis*, longitudinis, ſeu intercapedinis, qua ad invicem diſtant.

Si

Cap. VI. Si itaque *Sol* ſub eadem diſtantia, quam in Mundo à *Terra* habet, major vel minor eſſet, tunc ſicuti major, nimiâ luce, quâ maximam ſemper partem *Terreni Orbis* ſtrinxiſſet, ita maximam intemperiem rerum induxiſſet; ſub Polis quoque ultra ſemeſtre ſpatium, Hemiſphærium ultra medietatem illuminaſſet; unde in toto *Terrarum orbe* maxima Dierum & Noctium inæqualitas, maxima Anni & mirum quantum diſparata quatuor ſtationum conſtitutio orta, ſummam quoque & inevitabilem confuſionem cauſaſſet. Si verò *Sol* minor, quàm modò eſt, fuiſſet, omnia quoque Frigoris & Tenebrarum detrimenta conſecuta fuiſſent, dum citra medietatem *Globum* tantùm illuminaſſet. *Ea* itaque *Globus Terrenus proportione* conſtitutus eſt, ut nulla ſit in Mundo gens, quæ de inſufficiente Caloris, Luciſque portione conqueri poſſit, aut Naturam inſimulare nonnullius, in diſtributione lucis neceſſariæ, præſtitæ negligentiæ. Sed de his vide *Artem noſtram magnam Lucis & Umbræ fol.* 57.

Mira providentia DEI *in diſtributione lucis Solaris.*

Quoniam porrò *Solare jubar* plurimum ex continuo lucis caloriſque diffuſi affluxu damni inferre poterat, hinc Æterni Opificis Sapientia aliud terraqueum *Lunæ* Corpus *Soli* oppoſuit, ut quod pertinax *æſtus Solaris* efficacia torridum, ſiccum, exuſtumque reddidiſſet, hoc virtute ſua & innata humiditate ad æquam temperiem reduceret; & ne, utpote vicinior *Terræ*, eidem plus æquo, humiditatis copiâ & ubertate officeret, eam luce nunc creſcere, nunc decreſcere voluit, tum ad exactius temperamentum conſtituendum rerum Sublunarium, tum ad innumeros alios uſus & emolumenta, quæ in decurſu Operis hujus declarabuntur.

Lunæ Corpus ad Solis æſtum temperandum conditum.

Neque otioſus cenſebitur reliquus *Planetarum* chorus, dum quiſque ſui officii partes, ea in Mundana Oeconomia induſtria exequitur, quas ſingulis Æternæ Sapientiæ lex præſcripſit. De quibus cum in *Itinerario Exſtatico* egerimus, eò Lectorem remittimus.

His itaque præmiſſis jam *Terreni Globi* fabricam & conſtitutionem proſequamur.

CAPUT VII.

De extima Telluris ſtructura, ejuſque magnitudine.

Cap. VII. VIdes itaque, tanto hoc mirificum Divinæ Sapientiæ Opus artificio conditum, ut ei neque τάξις, neque ἀγλυθεσις neque οἰκονομία deficiat; in quo nihil ſit, quod non undequaque ſit aptum, concinnum, magnificum, & omnem ſuperans admirationem. Nam ſive Columnarum ſpectes ornamenta, ſive Laquearium tectorumque ſplendorem, ſive Fundamentorum ſoliditatem ſpectes, in dignos admirationis raptus te evehi neceſſe eſt. Verùm quomodo *Terreni* hujus *Globi* pondus fundari poſſit? quæ ſublicæ? quali palorum fiſtucatione ſolidatæ ſint, ut ſuper aquarum ei circumfuſarum inſtabilem molem, tanta firmitudine ſtabiliretur? Si reliqua tria Mundi Elementa pro *Terrenæ Fabricæ* Columnis ſtatuere velimus; tantum illa ab his differre videbimus, quantum *Cœlum* à *Terra*.

Stabilitas Geocoſmi & Elementorum.

Quis unquam videre potuit *Columnas* per 5000 annorum decurſum perſiſtentes, in quibus etiamnum tori, ſcamilli, ſupercilia, cymatia, pulvinorum balthei, abaci, acroteria, cæteræque *Columnarum* partes integræ, & ab omni corruptionis labe immunes perſeverent, cùm tamen Elementa prope jam per 6000 annorum intervallum in integritate ſua permanſerint? Quis non miretur hujus Fabricæ *tectum*, quod non ſolam ædificii partem ſuperiorem, ſed totum ædificium ambiat, *tectum* quod inceſſantis circumvolutionis motu, ita perpetuò rotetur, ut domum perfectè tegat; nè tamen ei pondus addatur, ita eidem ſuperducatur, ut tamen, tantum abeſt, ut tenebras offundat, ut potius & luce & calore omnia ejuſdem receptacula perfundat; hoc *Cœlum* dicimus, magnificam Sempiterni machinam Architecti; cujus, *Terra*, pavimentum, in media Mundi ſede locata, ſolida & undique ipſa in ſeſe nutibus ſuis conglobata, veſtita Floribus, Fructibus, Herbis, Arboribus, Frugibus: quorum omnium incredibilis multitudo inſatiabili varietate diſtinguitur, quorum intuitu delectaris, guſtu paſceris, odore reficeris: cujus *parietes* ſunt Globi Cœlis contigui, continenti vertigine firmi, perpetua circumvolutionis lege fortes, pellucidi, nitidi, foris & intus luce, quam jaculantur Aſtra, conſpicui. Adde Deliciarum varietatem, & magnitudinem, Fontium gelidas perennitates, liquores pellucidos, Amnium riparum veſtitus floridiſſimos, concavas Speluncarum altitudines, Saxorum aſperitates, impendentium Montium ſummitates, Camporum immenſitates; ut interim ſileam immenſam inexhauſtamque Theſaurorum in intimis *Telluris* receptaculis concluſorum copiam & ubertatem. Incolarum verò hujus tam *admirandi palatii* quanta varietas & numerus, quanta præter Hominem, omnium Finem, Animantium ſpecie differentium diverſitas? quanta OECONOMI, in rerum unicuique ad ſe ſuſtentandum propagandumque neceſſariarum proviſione, Bonitas & Sapientia? quanta pulchritudo Maris? quanta Inſularum multitudo? quæ Orarum, litorumque amœnitas? quot, quamque diſparia Piſcium Belluarumque immanium, ſaxiſque nativa teſta adhærentium genera? Sileo hic Aëris, Aquæ, Igniſque mirificos in natura rerum colluden-

Decor Cœlorum.

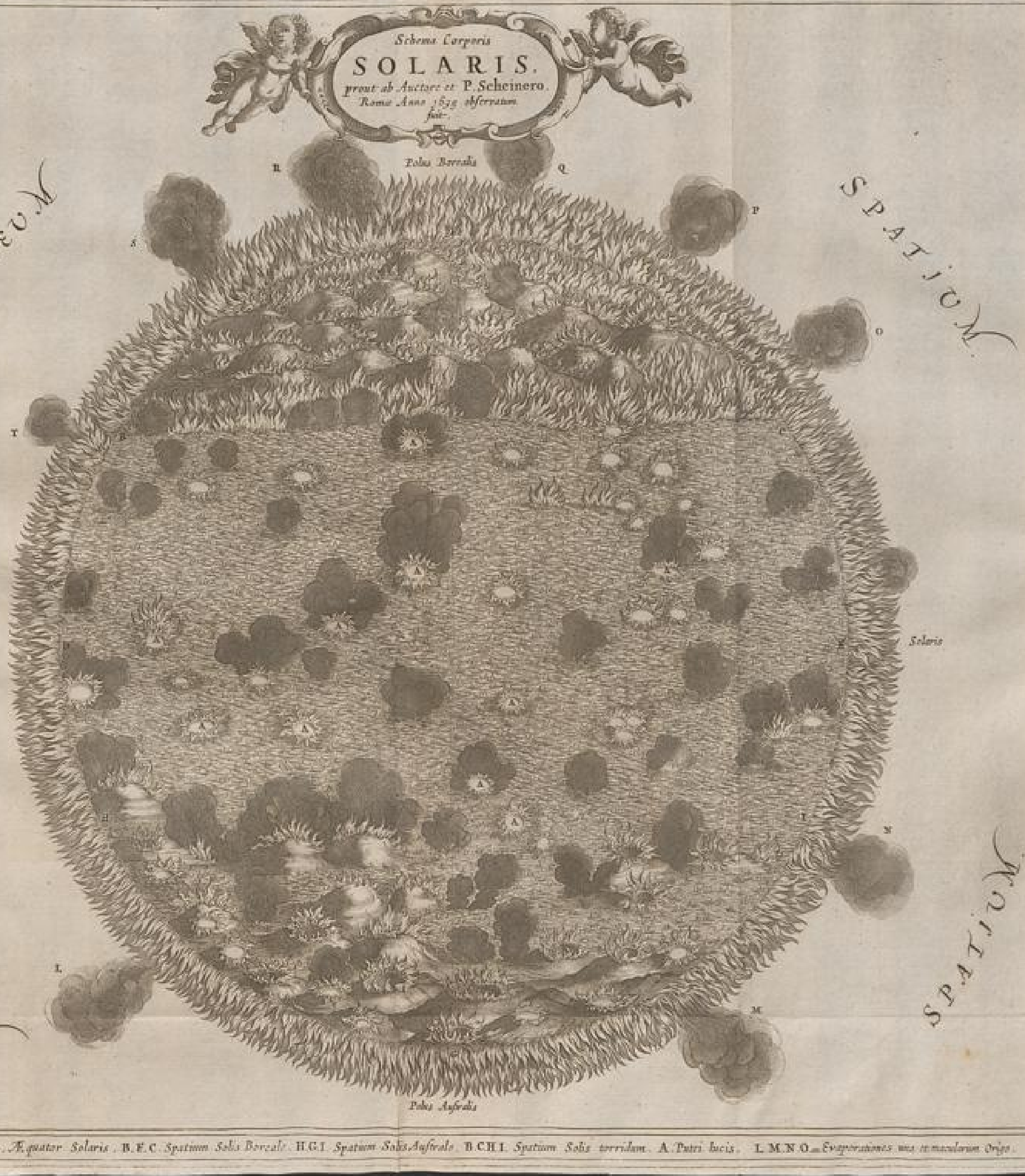
Delicia.

Incolæ Geocoſmi.

Schema Corporis

SOLARIS,

prout ab Auctore et P. Scheinero Romæ Anno 1634 observatum fuit.



F.G. Axis Globi Solaris. D.E. Æquator Solaris. B.E.C. Spatium Solis Boreale. H.G.I. Spatium Solis Australe. B.C.H.I. Spatium Solis torridum. A. Putei lucis. L.M.N.O. Evaporationes seu maculorum Origo.

Cap. VII. dentium effectus: prætereo interiorem ſingulorum *Terrenæ molis* viſcerum conſtitutionem. Sed de inæſtimabilibus DEI Operibus ratiocinii vela tempeſtivè contraho, ne, mentis æſtu neſcio quò abreptus, à propoſitæ nobis materiæ inſtituto, longiùs quàm ut pedem referre liceat, ſeducar.

Globus Terraqueus. *Tellus* itaque, quem *Mundum Terrenum* dicimus, Humani generis Sphæra ex aqua & *Terra* in unum conflata Globum, in medio Mundi ſuis fixa ponderibus hæret; cujus extima ſuperficies partim *Terreſtri* partim Aqueo veluti indumento quodam veſtita, omnes reliquos Mundi globos rerum præſtantia & varietate ſuperat; cujus *magnitudo* & quantitas tametſi à compluribus omnium ſeculorum *Mathematicis* ſumma ingenii felicitate pollentibus tentata ſit, à nemine tamen, quod ſciam, in hunc uſque diem planè expedita fuit. Supponunt enim plerique in hoc tentamento Globum *Mathematicè* rotundum, ſupponunt perfectam hujus *Molis* ſoliditatem, ab omnibus interioribus viſcerum cavernis abſtrahendo, & hoc quidem ratiocinio ad aliquam menſurationis certitudinem pervenerunt, quamvis nemo ad præciſam *magnitudinis* determinationem pertigerit. Nam præter menſurarum mutabilium inſtabiliumque, ac unicuique, non dicam Regno, ſed & Provinciæ, Oppidiſque peculiarium, propriarumque, fallaciam, accedit tum montium innumerorum concatenatiſque ordinibus longè lateque exporrectorum inæqualitas, tum planitierum, deſertorumque in immenſum diſtenſorum in hanc uſque diem inexplorata intercapedo; quæ quidem omnia uti hominum notitiam fugiunt, ita fieri non poteſt, ut humanâ induſtriâ per certam & determinatam menſuram definiantur. Unde *Geometræ* ſola pura puta hypotheſi contenti, ut aliquid certi conſtituant, *Corpus Terrenum* ex Aquea & *Terreſtri* ſubſtantia in unum globum ſphæricè coagmentatum, omnibus montium ſuperciliis, convalliumque conſequentium profunditatibus neglectis, conſiderare, & juxta hanc hypotheſin dimenſiones ſuas inſtituere ſolent. Quod tametſi multi nullis non ſeculis tentarint, adeò tamen à ſe invicem diſcrepant, ut hoc in illos haud incongruè dictum videatur,

Nemo Telluris Corpus *verè* dimenſus *eſt.*

Cauſa cur Tellus *ſub* Geometricum *ſcrutinium non cadat.*

Diſcrepantia Mathematicorum *in dimenſione* Terræ.

Quò plus progredior, eò plus in devia tendo.

Eratoſthenes *primus eam* menſurare *aggreſſus.* Archimedes. Hipparchus. Strabo. Ptolomæus. Abulfeda.

Tentavit id primus *Eratoſthenes* ſcaphio inter *Syenem* & *Alexandriam*, explorarunt & *Archimedes*, *Hipparchus*, *Strabo*, *Ptolomæus*, ſed notabili ab *Eratoſthene* differentia. Periculum tanti negotii fecit in campis *Fingar* magnis ſumptibus Rex *Alammon*, ut eſt apud *Abulfedam* Arabem, non ignobilem Coſmographum. Inquiſiverunt & poſteri, quotquot fuerunt ſagacioris ingenii *Mathematici*, ſcaphiis aliiſque ſciathericis, tum exquiſita Regionis alicujus planioris juxta Meridianum Tractum, quæ uni Gradui cœleſti reſponderet, menſurâ. Diſcuſſerunt Turrium Montiumque altitudines ſpe ad tam deſideratam notitiam perveniendi, at fruſtrà; cùm enim omnium conatus laude ſanè digniſſimos examinâris, vix ullum cum alio convenire reperies; cùm tamen Regulæ de proportione Diametri ad Circumferentiam, & de Magnitudine & quantitate Sphæræ per eam invenienda ſint certiſſimæ & infallibiles; nec Triangulorum Sphæricorum analyſis, ſi *Geometria* ſibi conſtet, fallere queat. Quamnam itaque rationem tantæ diverſitatis eſſe putemus, paucis aperiam.

Duo potiſſimùm exiſtimo, quæ omnem *Geometrarum* in *Terræ quantitate* menſuranda laborem eludant. *Primum* eſt, maxima *menſurarum*, diverſis Orbis regionibus, provinciis, oppidis uſitatarum, *diverſitas;* quæ ſanè tanta eſt, ut vix ſit oppidum, quod ab altero menſuræ quantitate non differat; atque adeò nihil difficilius ſit, quàm omnem harum menſurarum differentiam, ad unam ſtabilem & incommutabilem menſuram redigere, cùm fundamentum deſit menſuræ. Si enim ſtatuas pro minimo *menſuræ* termino v. g. granum tritici, aut ſinapis, memorata grana adeò differentis quantitatis ſunt, ut ea pro diverſorum climatum, Horizontum, Terrarumque conditione notabilem quantitatem acquirere comperias, Si verò qualecunque humani corporis membrum pro certo *menſuræ* fundamento aſſumpſeris, puta pollicem, palmum, ſpithamam, pedem, paſſum & ſimilia, tantò ſanè ſub iis quoque majorem inæqualitatis differentiam reperies, quantò homo ab homine quoad naturalem corporis conſtitutionem differentior eſt. Ut itaque tantæ diverſitati aliquid certi conſtitueretur, *certa* & infallibilis *menſura* omnibus in Orbe *Mathematicis*, juxta quam operationes inſtituerent, ſubminiſtrari deberet, à Monarcha quodam ſumma auctoritate pollente, non ea quidem charta aut pergameno inſcripta (ſiquidem & hæc ex aëris climatumque mutatione ſua damna patitur), ſed æri ſimilique materiæ durabili inciſa. Sed neque ſic aſſumptæ *menſuræ* rationem ſubſiſtere poſſe, hoc pacto oſtendo.

Nulla *dari poteſt* certa *& omnibus Regionibus congrua* menſura.

In *Geodætica* hujus negotii *pragmatia* neceſſariò requiritur, imò præſupponitur, analyſis *Trianguli*, è cujus laterum angulorumque proportione, cum lateris quantitate cognita, in totius incognitæ quantitatis notitiam pervenimus. Veruntamen *triangulum* hujuſmodi conſtitui non poteſt, niſi per viſualem, vel Solarem in aliquo ſciatherico organo aut inſtrumento radium; at neutrum ad hoc negotium ſufficere poſſe, adeò verum eſt, ut de eo dubitare nemo poſſit, niſi forſan ille, qui inevitabiles in *dioptica Aſtronomia* occurrentium difficultatum ſcopulos non expertus fuerit.

Alia difficultas.

Cap. VII. *Tiro* in *Aſtronomico* negotio non multum verſatus, forſan exiſtimare poſſet, *lineam viſualem*, qua per *dioptra* in Aſtrum aliquod, aut montis alicujus, aut turris verticem collimamus, ita rectà in objectum tendere, ut fieri non poſſit, talem lineam non exactè conſtitutam eſſe, quam *Alhidada* tam rectam eſſe demonſtrat; ſed qui Naturæ arcaniora nôrunt, inſtabilemque refractionum, in tanta mediorum diverſitate, naturam exactius rimantur, aliud comperiunt. Quod ut paulo fuſius exponatur, ſciendum eſt *aëris medium* ob fluxilis naturæ inconſtantiam, adeò diverſum eſſe, tum ratione temporis, tum locorum, ut vix ejuſdem diei hora, vix menſis aut ſeptimana totius anni decurſu aſſignari poſſit, quo non juxta diverſas rarefactionis aut condenſationis leges, ſuas pariter alterationes ſubeat. Accedit hiſce *locorum* diſparata conditio, qua fit, ut *medium aërium* aliud ſit ad Mare, flumina, lacus, paludes; aliud in montibus lociſque deſertis & inaquoſis; aliud in Auſtralibus, in Borealibus regionibus aliud; aliud ſub Zona Torrida, ſub Temperata aliud, aliud ſub Frigida; adeòque pro Horizontum ſtatu & naturali conſtitutione, illud aliter & aliter mutari neceſſe ſit. Certum eſt, *radium* quoque *viſualem* totius *Geodætici negotii* fundamentum, juxta dictas diverſitates mirum in modum alterari, cùm Objectum viſum, nunc altius, nunc demiſſius, pro *medii refracti* ratione exhibeatur. Docet hanc *fallaciam* ipſe Horizon, qui luminoſa Stellarum corpora, refringentis Naturæ poteſtate jam exorta ſpectanda exhibet, quæ tamen juxta *rigorem Aſtronomicum* adhuc ſub Horizonte abdita, emerſiſſe non deberent. Inſulæ in medio Maris ſinu derepente comparent, quæ prius tectæ latebant. Vertices montium aliàs inviſi deteguntur; non ſane alia ratione, niſi quod *refractio* res abditas ultra naturalem conſtitutionem pro medii diſpoſitione nunc altius & altius attollat; de quibus vide *noſtram Artem Anaclaſticam* in Opere, quod *Ars magna Lucis & Umbræ* nuncupatur, ubi fuſius omnia proſecuti ſumus.

Collimatio in menſurationibus fallax eſt.

Alhidada.

Fallacia in refractione aëris.

Hoc itaque poſito, fieri non poſſe puto, ut quiſpiam, quantumvis ſagaci & ſubtili ingenio inſtructus ſit, aut Stellæ, aut remotioris Montis altitudinem præcisè & verè, non obſtante inſtrumenti præſtantia & certitudine, attingat; ut proinde hanc unicam cauſam eſſe exiſtimem, cur tanta ſit inter Auctores de *Terreſtris Globi magnitudine* differentia. Qui verò in planitie notabili *negotium* hujuſmodi *Geodæticum* per decempedas ordiuntur, parem difficultatis aleam ſortiuntur; cùm ſpatium tantillum præterquam quod ad totius *Terreni Globi* ambitum inſenſibile ſit, ei minima quoque Cœli portio correſpondeat; quæ uti præcisè per Inſtrumenta in Minutis primis aut ſecundis attingatur, vix fieri poſſe exiſtimem; ut interim ſileam menſorum defectus in menſurandis per decempedas aut catenas longitudinibus inevitabiliter commiſſos.

Quænam ſit cauſa tanta in obſervationibus differentiæ.

Poſito verò, hæc omnia rectè & cum deſiderata diligentia confecta eſſe; ecce nova ſeſe difficultas offert; Cum ſcire non poſſimus, num dicta *planities* cum ſuperficie Maris *rectà* coincidat, num ea aut altior aut demiſſior ſit. Si enim altior ſit, ambitum circumferentiâ, juſto majorem, ſi minor, minorem futurum quis eſt, qui non videt? medium autem quis attinget? Certè Ille ſolus, qui uti in numero, pondere & menſura fecit omnia, ita præciſam quoque æqualitatem *Terrenæ ſuperficiei* cum *Aquea* ſolus attingit.

Sunt alii, qui ex alta quadam ſpecula per *lineam viſualem*, ſuperficiem Maris tangentem, ad *negotii Geodætici* finem ſe pervenire poſſe putant; ſed quis punctum contactûs in tanta *Elementi inconſtantia* certò ſignare poterit; quis certum fixumque punctum in *fluxilis* naturæ inſtabilitate, Fluctibus nunc in convallium morem ſubſidentibus, nunc adinſtar montium tumentibus, diſcriminabit? Certè nullus. *Geodætæ* quidem ſe in Horizontis & Cœli confinio, *viſuali linea* non niſi punctum tangere firmiter ſibi perſuadebunt; ego verò dico, illud tantum eſſe punctum, ut amplitudine ſua non dicam pedem aut paſſum, ſed *multa milliaria* ſtringat, comprehendatque; illudimur ſenſibus, inæqualitate ſuperficiei Maris pro planitie putata decipimur, Aër mille nobis modis illudit; ut proinde totum hoc *Geodæticum machinamentum* revera ſubſiſtere non poſſit, niſi Superficies Maris ſine omni inæqualitate rotunda, niſi Planities Terreſtris cum Maris ſuperficie continua, niſi Aërium medium ubique locorum idem conſtituatur. Quæ res uti Humanam potentiam ſcientiamque longè excedit, ita quoque omnis humanæ induſtriæ conatus in *Telluris quantitate* exactè inveſtiganda luditur. Quæ non ſcribo, ut cuiquam in tam laude digno molimine præjudicare velim, ſed ut difficultatem rei exequendæ ob oculos ponam curioſi Lectoris.

Punctum obſervationum *in* Mari *conſtitui non poteſt.*

Sed venio ad *alterum* difficultatis caput. Sunt qui non Superficiem duntaxat, ſed & Soliditatem *ponduſque Telluris* ad trutinam vocant; quod quidem ſuppoſitâ *Terrenæ Semidiametri* parte, ſi per hypotheſin, *Terram homogeneam*, Corpus totum quantum quantum ſolidum ſpectent, difficile non foret; ſed nonnullos eſſe, qui ſubductis *Terræ cavernis* reliquum balanci committant, meo quidem judicio, audacior æquo conatus cenſeri debet: cum præter inutile computûs exercitium nihil adeò aliud nobis emolumenti producat. Hoc unicum ſcio, *Terræ pondus* inveſtigare, majores forſan

Soliditas ſive pondus Telluris *inveſtigari humano ingenio nequit.*

Cap. VII. forsan difficultates adnexas habere, quàm ut eas humanæ industriæ labor evincat. Nam, uti in *sequentibus* ostendetur, cùm *Terra* innumeris cuniculis perfossa, ingentibus sine numero cavernis, parvis, minimis, maximis referta sit; ac deinde heterogeneæ naturæ mixtis constet, ut ad aptatum *ponderationis* scopum quis pertingere posset, horum omnium notitiam, ut possideret, necesse foret.

Job. c. 38. v. 4. 10. 11. Concludamus itaque cum Divo Jobo: *Accinge sicut vir lumbos tuos, interrogabo te, responde mihi, ubi eras, quando ponebam* fundamenta Terræ? *indica mihi, si habes intelligentiam ejus? Quis posuit* mensuras *ejus, si nosti? vel quis tetendit super eam lineam, super quo bases illius fundatæ sunt, aut quis dimisit angularem lapidem ejus? nunquid ingressus es profundum Maris, & in novissimis Abyssi deambulasti? nunquid considerasti* latitudinem Terræ? Respondit autem Job: *Responde quid possum? manum meam ponam super os meum, unum locutus sum, quod utinam non dixissem, & alterum, quibus ultra non addam.*

Atque hæc sunt, quæ de *vastitate* ac *magnitudine Geocosmi* dicenda putavi: Modos tum mensurandi, tum ponderandi totius Molem, cùm *alibi* nostris in Operibus tradiderimus, & vix *Geographicum Opus*, ubi *methodus* non contineatur, existat, consulto, nè opus hoc, jam ab aliis traditis referciam, prætergressus sum; nè tamen Lector desideratâ notitia frustretur, Tabellam *Auctorum*, qui in *Terrena mole mensuranda* operam suam contulerunt, ex qua in tanta discrepantia, quæ magis ad gustum sunt, excerpere poterit, apud doctissimum Patrem nostrum *Ricciolium in Almagesto novo* reperiet, *Tomo* 1. *fol.* 62. Ricciolius.

CAPUT VIII.

De Montibus Geocosmi, *eorumque* necessitate.

Cap. VIII. MAgna inter Auctores, potissimum *Sacrarum Literarum Interpretes*, controversia est, *Utrum ante Diluvium Terra montibus fuerit exasperata*, Utrum verò undique & undique planâ fuerit superficie conglobata. Utraque sententia suos habet Sectatores. Verùm uti *prior* verissima est, ita posterior falsissima & periculosa in fide.

Montes *fuerunt* ante Diluvium. Certè *Sacer Textus* luculenter docet, *Montibus* fuisse præditam ab initio; meminit enim *Montis Ararat*, meminit altitudinis aquarum in Cataclysmo *supra omnes montes in universa Terra* quindecim cubitis exaltatarum. Si ergo *Montes* operuit Cataclysmus aquarum, ergo ante eum jam fuerunt; unde posterioris sententiæ Sectatores audiendi non sunt. *Terrenum* itaque *Globum montibus* fuisse exasperatum, adeò certum est, ut is solus in contrariam sententiam abire possit, qui Naturæ necessitatem ignorat. *Montes Terreno Globo* ita *necessarii* fuerunt, ut sine iis *Globus Terrenus* consistere non posset, tum ob eximias, quas *Terræ* conferunt utilitates, tum ob causas paulò post fusius exponendas. Siquidem, uti Divina Providentia mirando opificio constituit *Terrenæ molis Globum*, ita fines Opificis ita sublimes sunt, ut vix sit, qui ad eos omnes & singulos pertingere, quantumvis sagacissimo ingenio imbutus, possit. Nonnulla tamen hoc loco recensere visum fuit, ut inde si cui sufficiat animus, reliqua concludere possit.

Ossatura Telluris Montium *compages est.* Quod itaque, *primo*, *ossa* in *Microcosmo*, hoc in *Geocosmo Montium* structura facit; qui totam *Terreni Globi* molem ita stringunt, ut dissolvi minimè possit, atque hoc modo perfectam consistentiam consequatur. Cùm enim *Terra* non unius generis glebam utero suo contineat, sed innumeris diversarum rerum speciebus, uti Mineralibus, Pulveribus, Metallicis fluoribus, Cineribus, ut *postea* referetur, fœta sit; certè illa consistere non possent, nisi firma structura intra intimas concavitates, *Montium compage*, veluti dolia circis, continerentur. *Secundò*, cùm Mare *Terræ* circumfluum, perpetuo æstu, tum fluxu refluxuque, tum Ventorum impetu agitetur, certè sine *Montium repagulis* Terra durare non posset; his enim intra sinus suos alveosque, veluti vectibus & ostiis, ne *Terram* immodicâ diluvione devastet, continetur, juxta illud Jobi: *Circumdedi illud terminis meis, & posui* vectem & ostia, *& dixi, Usque huc venies, & non procedes amplius, & hic confringes tumentes fluctus tuos.* *Utilitates Montium in Terreno Globo.* Job. c. 38.

Tertiò, *Montes* ad Fontium, Fluviorumque propaginem prorsus necessarii erant; his enim *Terra declivior* facilem in Mare fluxum præbet, quod si *Terra* prorsus *plana* fuisset, fieri non potuisset; sed de his uberius in Tractatu de *Origine Fontium*. *Ad Fontium scaturiginem necessarii Montes.* Sunt ergo *Montes* veluti Mammæ quædam in *Geocosmo* protuberantes, & tanquam Naturæ quædam penaria & reconditoria, tum ad liquorem perpetuò suppeditandum, tum ad subjectas *Montium* Regionumque convalles, benefici liquoris undiquaque diffusi munere alendas fœcundandasque, à provida Natura instituta. *Quarto*, *Montes* tum ad rabiem Ventorum coërcendam, tum ad Herbarum, Arborum, Plantarumque varietatem, quæ sine *Montibus* cæteroquin non provenirent, producendam, tum denique ad æstum Solis temperandum, Aërisque salubritatem, quæ omnia non nisi in altioribus *Montium* recessibus obtinentur, mirum in modum conferunt. Hinc homines, pecudesque æstivo fervore lassati, *montanas* ut plurimum *regiones*, refrigerii, sanitatisque instaurandæ causa, petunt. *Quintò*, quid

Cap. VIII. *Montes* aliud ſunt, quàm Metallicorum corporum promus condus inexhauſtus, in quorum concavitatibus per abditos meatus, Ignis ſubterranei virtute & energiâ, veluti in Fornace quadam decocta, & ad maturitatem deſideratam deducta, in uſum mortalium egeruntur. Non dicam hic de amœnitate Proſpectûs, de utilitate, quam Umbrâ ſua in ſubjectis agrorum planis vallibuſque conferunt; non memoro, quanti in natura locorum conſtituenda momenti *Montes* ſint: hoc ſanctè affirmare auſim, diverſarum Regionum, Provinciarum, Urbiumque proprietatem, qualitatemque non niſi à naturali *Montium* circumſitorum conſtitutione provenire. Sed unum eſt quod Natura provida in *Montium* conſtitutione & partium Terreſtrium exaſperatione potiſſimum intendit, *caloris* ſcilicet proportionatum incrementum, ſine quo nihil rectè diſponi potuiſſet; hinc enim fit, ut Solares, cæterorumque Siderum radii, intra *Montium anfractus*, ſaxoſarumque molium diſpares conſtitutiones, vario reflexu vehementer intendant *calorem*, halitus vaporeſque ad Meteorologicas impreſſiones efficiendas eliciant: ex quibus innumera in *Geocoſmi œconomia* emolumenta, ut *ſuo loco* dicetur, naſci neceſſe eſt. Cui non experientiâ conſtat, Plana *Montibus* ſuppoſita, mox ad primum Solis in Arietem ingreſſum, ſolutis nivium, quibus vertices *Montium* operti ſunt, molibus, *terram* circumſitam mirum in modum fovere, & ad fœturam ſollicitare? Et ne humore nimio *Terra* inebriaretur, declivitate ſua humoris ſtagnationem impediens humorem continuo fluxu intra alveos Fluminum coactum in Mare detrudit: ut ſic ſuperfluo humore exonerata apta reddatur proventibus rerum.

Metalla.

Utilitas Montium *in* calore *attemperando.*

Si vero *Terra*, planâ ſuperficie diſtenta fuiſſet, omnibus jam recenſitis emolumentis haud dubiè caruiſſet; neque enim Flumina ob æquabilem *Terræ* ſuperficiem, fluxum ſuum continuaſſent, neque Nives liquefactæ habuiſſent, quo ſeſe exonerarent, ſtagnantium itaque multitudine Aquarum in omnes partes diffuſarum, *Terram* unà cum Vegetantis Sentientiſque naturæ fœtibus, humoris ſuperfluitate perire neceſſe fuiſſet; Accedit aëris inſalubritas, quam ſine motu conſiſtentium planorum ſtagnantiumque aquarum putredines cauſaſſent.

Cur Telluris *ſuperficies* plana *eſſe non debuerit.*

Ex quibus omnibus penitiori mentis ſcrutinio expenſis, *Montium neceſſitas* luculenter patet.

CAPUT IX.

De arcana Montium conſtitutione.

Cap. IX. QUi Sphæram materialem conficere volunt, circulos primò adaptant, quos Meridianos vocant, ea diſpoſitione, ut omnes ſeſe in Polis Mundi interſecent, hiſce deinde Æquatorem, cæteroſque ordine circulos parallelos tum ad conſiſtentiam Sphæræ, tum ad arcanam Telluris conſtitutionem indigitandam applicant. Si paulo ſubtiliori trutinâ *Geocoſmi ſtructuram* examinemus, quâ aptat concinnatque *Telluris Globum*, eadem prorſus ratione à Natura conſtitutum comperiemus; ſiquidem *Montium catenas* à Polo ad Polum, ſive ex Borea in Auſtrum conſtitutas eſſe, ipſe *Geocoſmus* ſat ſuperque docet. Sed ut veritatem rei clariùs oſtendamus,

Prima Catena *annularis* Montium, *quænam ſit.*

Prima Catena Montium in circulum ordinata deducitur à Polo per *Iſlandiam*, *Scotiam*, *Angliam*, *Germaniam*, continuata *Montium* ſerie, rectoque tramite uſque ad *Alpes*, quæ ſunt veluti *nodus* quidam *Catenæ magnæ*, quo, qui diſcontinuo ordine extenſi *Montes* nonnullam connexionis labem incurrerint, vinciantur, conſtringanturque ad firmiorem conſiſtentiam. Ab *Alpibus* verò, novo veluti annulari ordine implexi *Montes*, *Apennino* junguntur, quo totius meditullium *Italiæ* haud ſecus ac ſpina quædam dorſi, optimâ oſſium compage, continuata ſerie per *Siciliam Montibus Africæ* connectitur, & quos *Lunæ* vocant.

Alter Catenæ magnæ nodus, uſque ad ultimum Auſtri *Promontorium*, *Bonæ ſpei* nuncupatum, extenditur, quem ordinem haud dubiè uſque ad oppoſitum Mundi Polum continuari, ipſa ratio dictat. Ex hoc verò Auſtrino Polo, per incognitos *Auſtralis Terræ* tractus, uſque ad *Fretum Magellanicum* diſtenditur, & hinc per *Andium Americæ Auſtralis*, *Boreæque* immenſos tractus Polo Boreo jungitur ei, à quo dimanarat.

Altera Montium *concatenatorum* compages circularis *quænam ſit.*

Altera Catena ad angulos rectos *primam* interſecans, abienſque ex Polo, & diſtenſionis ſuæ propaginem per *Tartariam* derivans *Imaum* ſibi conjungit, qui per mediam *Scythiam*, *magnum Mogoris Imperium*, & tandem per medium *Indiæ* dorſum in *Promontorium Comorinum* excurrit, ubi mediante Maris fundo *Montibus Zeilani* Inſulæ, & hinc ſubter Oceanum in Polum Auſtrinum diſtenditur; atque hinc tandem, per incognitos terrarum, Oceanique tractus, principio, à quo diſceſſit, connectitur. Quoniam verò perpetuus Oceani æſtus, fluxuſque ex Oriente in Occidentem, continua ſua alliſione, nonnullum detrimentum adferre poterat; hinc provida Natura *tranſverſas Montium catenas* diſpoſuit, quibus totius *Terrenæ Molis machina* firmiorem conſiſtentiam adipiſceretur. Unde vides ex Oriente in Occidentem ab ultima *Sinarum* Regione *Montes montibus* ita annexos, ut quos *China* per tranſverſum propagat, *Imaus* extra *Chinam* continuet in Occidentem *Scythiæ*, *Indiæ*, *Caſpii*

Catenæ Montium tranſverſæ *quænam*, & *ad quid.*

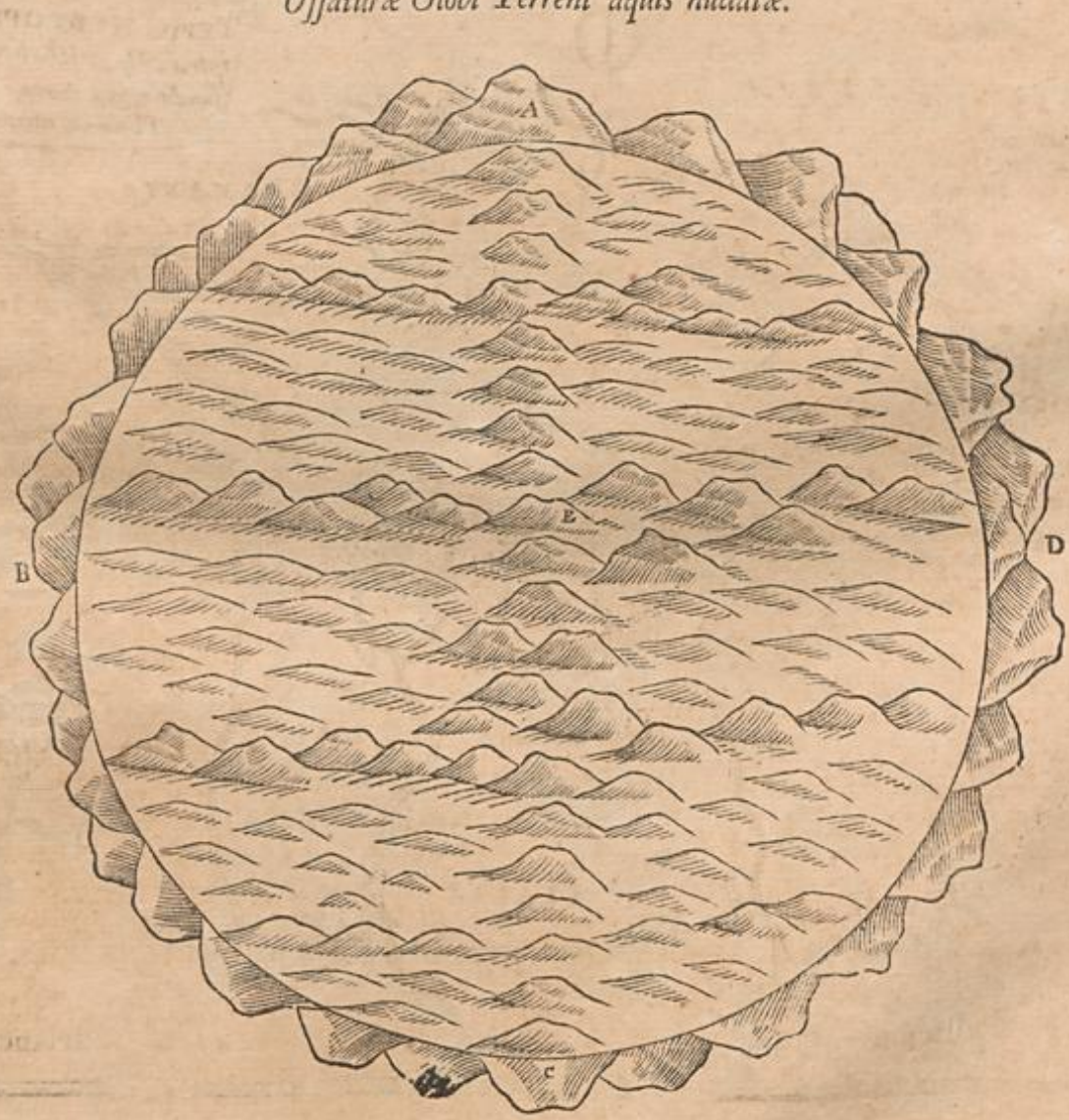
Cap. IX. *Caſpii Maris*, *Americæ*, *Aſiæ Minoris*, *Macedoniæ*, uſque ad *Alpes Cottias* & *Rhætias* continuatis *Montibus* conjungat, quas *Alpes* per *Delphinatum* totamque *Narbonenſem Galliam* continuas committit *Alpibus Pyrenæis*, quæ hinc tandem in ultimum Occidentis terminum, uſquedum ſuo reſtituantur principio, *ordine mirifico* propagantur.

Cur Catenæ *hujuſmodi in* Oceano *non pareant.*

Sed quæres forſan, Cur *Catenæ* hujuſmodi in Oceano continuatæ non videantur, ſed ultimis Terrarum promontoriis, quaſi abruptæ & interruptæ diſpareant? Reſpondeo, *Catenas* hujuſmodi *Montium* non abrumpi omnino, ſed ſubter Oceani profunditatem eodem ordine continuari; quod verò non emineant, niſi per diſperſas hinc inde inſulas in Oceano emergentes, id certè ſagaciſſimo Naturæ conſilio factum eſſe tibi perſuadeas: Cùm enim Oceanus perpetuo fluxu *Orbem Terrarum* ambiat, fluxilis naturæ Elementum veluti jure quodam, itinera ab omni obſtaculo & repagulis immunia, & undiquaque pervia requirebat; hinc *Catenæ Montium* per extitios vertices in Oceano non continuantur, ne eæ motui Oceani, Mariumque, obicem ponerent, atque adeò liberum haberent campum ad univerſam *Terram* copioſo aquarum affluxu fœcundandam; quod non accidiſſet, ſi Oceanus *Montium catenis* præpeditus, non liberas, ſed motionibus agitationibuſque inacceſſas ſemitas offendiſſet. Ne verò liberrimo ſuo & impetuoſiſſimo motu, Terreſtrium regionum oris, alluvione ſuâ, detrimento foret, Natura has *Montium catenas* diſpoſuit, ut ad hos tumentibus undarum procellis fractis, ad ſuos ſibi deſtinatos alveos rediret. Quoniam verò Oceanus ſuas quoque fluendi leges à Borea in Auſtrum, & contrà, ſtatutis temporibus ſervat; contra hoc *tranſverſi Montium ordines* poſiti ſunt, ut hoc pacto, ſine offendiculo, Natura ſuas operationes in *Terreſtris Mundi* Oeconomia perficeret. Nemo tamen hoc loco exiſtimet velim, *Catenas* haſce *Montium* in perfectos circulos coordinatas, ſed, prout *Terrarum* neceſſitas requirebat, ſubinde fimbriis catenarum in immenſa utrinque Regionum circumjacentium ſpatia deductis compoſitas.

HEMISPHÆRIUM

Oſſaturæ Globi Terreni aquis nudatæ.



Verùm cùm de his uberius DEO dante in *ſequentibus* dicturi ſimus, hæc *in genere* tantùm dicta de *Montibus* ſufficiant.

Figuram hic *appoſitam* vide. In qua *Catena Montium* A B C D, monſttat, illam *Montium compagem*, quæ à Polo Arctico, per *Europæ*

Cap. IX. medium, & per *Africam*, ad Polum Antarcticum & hinc per *Americæ Auſtralis Andes*, Polo Boreo, unde ducta fuerat, reſtituitur. *Catena* vero *Montium* A E C, à Polo Boreo A per medium *Aſiæ*, & *Indiæ* uſque ad C Polum Auſtrinum diſtenditur, & hinc tandem per incognitam Submarinam compagem Polo Boreo A reſtituitur. *Montium* verò *Catenæ* in latitudinem extenſæ B E D, cæteræque parallelæ, notant, *tranſverſam Montium compagem*, ad firmiorem *totius* conſiſtentiam, ob fines paulò *ante* deſcriptos.

CAPUT X.

De Montibus in particulari, & arcana *eorundem ad* uſus *humanos* architectura.

§. I.

De Reconditoriis ſeu Hydrophylaciis *in* Europa *conſtitutis.*

Cap. X. MOntes à Natura non caſuali aut tumultuario, ſed ſagaciſſimo conſilio conſtitutos in *Orbis Terrarum* ſuperficie protuberantes, ea quæ jam dicturi ſumus, ſat ſuperque comprobabunt. Ex his enim, præter *humorem*, quem *Montium* ope univerſæ *Telluri* confert, alios *innumeros uſus* habet, quos *ſuprà* enarravimus. Nos ad ea, quæ, quod ſciam, ante nos hucuſque nemo advertit, deſcribenda calamum diſtendamus. Quod ut quàm optimè fiat,

Finis Catenarum Montium. Notandum, *Primò*, *Terrenum Globum* à Polo ad Polum inæquali quadam & diſformi compage, at non ſine ſumma providentia ita conſtitutum eſſe, ut in *Terreſtrium* partium meditulliis, maximè ſeſe admirandum oſtenderet; dum maximorum & ingentium *Montium* coacervationi, veluti quoſdam *catenarum* magnarum *nodos*, innexuit, tum ad firmiorem totius Compagis conſiſtentiam & firmitudinem, tum ad fundanda in *Montium* cæcis *viſceribus* immenſa *aquarum penaria*, ex quibus veluti promocondis Flumina undique ſcaturientia ſubditos ſibi convallium camporumque tractus benigno profluvio irrigarent. Quod ut oculis curioſi Lectoris pateat, enumeratione partium rem fuſius enodandam duxi.



Hydrophylacium Alpium Rhætiarum. Hujuſmodi Naturæ *reconditoria* in *Europa* primo loco ſunt *Montium* protuberantium longè lateque diffuſa ſoboles, quas *Alpes* vocant. Ex quibus veluti exprædiviti quodam *Hydrophylacio*, abundantiſſima *aquarum profluvia* omnibus *Europæ* Regionibus ſuppeditan- *ejuſque Flumina.*


Tomus I. 70.
La Mer Caspien Hircanam de Sala ou Bachu.
LA PERSE.
FARS.
Arabia Deserta.
Sinus Persicus
Insel bas.
Hydrophylacium principal Asiæ
Sancy
C H I
Quancy
Cantam.
Cauchin
Quancii
Bengala.
India extra Gangem
India intra Gangem
Indostan
Indus flu.
Ganges flu.
Iancoma.
Cambaia.
Manille
Lucon.
Les Philippines.
Mindoro
L'Archipelage de S. Lazare
Mindanao.
Borneo.
Mer de l'Anchidol.
Celebes.
Lava.
Ceylon.
Sumatra
OCEANUS CHINENSIS.
MARE ARABICUM.
MARE INDICUM.
Æquator
Tabula GEOGRAPHICA Hydrophylacium Asiæ Majoris exhibens, quo Omnia Flumina sive proximè sive remotè per occultos mæandros Originem suam sortiuntur.

Cap. X. ditantur. Sunt autem *triplici* nomine distinctæ, quarum illæ quæ Galliam respiciunt, *Cottiæ*, quæ Helvetiam ambiunt, *Rhætiæ* cum adnexo *Vogeso*; quæ demum Adriaticum Mare spectant, *Penninæ* dicuntur. Ex toto hoc *Alpium* complexu, veluti ex fœcundo utero, effusi ingentes *Amnes*, *Danubius*, *Rhenus*, *Oenus*, Germaniam; *Rhodanus*, *Arar*, *Mosa*, *Mosella*, Galliam Belgiumque; *Padus* verò, *Athesis*, *Mincius*, *Ticinus*, Italiam; *Savus* verò & *Davus* Illyricum irrigando beant. Ex hoc non *Flumina* tantum, sed & ingentes & immensi *Lacus* originem traxere suam; In Germania *Lacus Acronius*, *Lucerinus*, *Tigurinus*; In Gallia Insubriumque Regione, *Lemanus*; ut interim innumeros minoris ordinis *Lacus* subticeam. In Italia Cisalpina *Lacus tres*, quos *Majorem*, *Comensem*, antiquis *Larium*, & *de la Garda* vocant. Unde autem tanta *aquarum ubertas* originem suam nanciscatur, & quomodo *Montium penariis* contineatur, suo loco & tempore ostendetur: hoc enim loco de *penariorum* tantum dispositione tractare visum est, ut eâ exploratâ paulatim ad occultas & abditas *tantorum* Naturæ *mirabilium* causas pertingamus. Sed filum occeptum sequamur.

Enarrata itaque *Alpium concameratio*, cùm non æquali mensura aquarum, omnibus & singulis circumsitis Regionibus sese communicare possit; ne necessitati mortalium novercam se præbuisse Natura videatur, hinc alios sibi ex omni parte coacervatos *Montium* ordines, fimbriis, suis, adnexuit, velut auxiliares quasdam copias: In Germania quidem *Montes Noricos*, & qui Bohemiam cingunt, *Hercynios*, qui Boream spectat, *Cattimelibocum*: In Gallia *Vogesum*, *Alvernios*, & *Alpium Cottiarum* reliquias, *Delphinatûs Montes*: In Italia *Apennini* ossamentum, *innumeris montibus*, veluti spina quædam dorsi ex ossibus, coagmentatum. Adeò ut in Germania supra *citati Montes* aliam *Fluminum* fœturam suppeditent, id est, *Mœnum*, *Albim*, *Moldavam*, *Amasum*; In Gallia *Ligurim*, *Sequanam*, *Druentiam*, *Varum*; In Italia *Arnum*, *Tyberim*, *Anienem*, *Lyrim*, *Vulturnum*, quibus universa Italia, Gallia, Germania fœcundo profluvio irrigantur. Ne verò extremæ *Europæ* Regiones debito sibi *humoris* nutrimento destituerentur, nova constituit Natura cellaria seu *reconditoria*. Inter Hispaniam & Galliam *Alpes* sive *Montes Pyrenæos*; Inter Germaniam & Poloniam, Hungariamque *Carpathios Montes*; quorum illi in Gallia *Garumnam*; In Hispania *Iberum*, *Durium*, *Tagum*, *Bætim*, *Guadianam* ex *Pyrenæorum plicis*, id est, *Castellæ Montibus*, deducta *Flumina* profundunt: At verò in Polonia *Vistulam*, in Hungaria *Tibiscum*, in Germania, *Oderam*, aliosque innumeros, quibus dictæ Regiones scatent, *Fluvios* produnt.

Alia Hydrophylacia.

Montes Pyrenæi.

Carpathus Mons. Flumina Hispaniæ.

Fl. Polonorum: Hungariæ.

Atque adeò hisce *tribus* Naturæ *Aquarum reconditoriis* positis, universa *Europa* summis & inexplicabilibus emolumentis beatur. *Paragr.*

§. II.

De Penariis Naturæ, seu Hydrophylaciis *in* Asia *constitutis.*

QUo in *Europa* in Penariis *Montium* constituendis tenore processit, eodem in *Asia*, in *Montium* constitutione lusit Natura rerum. Siquidem ex *Geographica disciplina* constat, mediam totius *Asiæ* longitudinem continuatis *Montium catenis* à Thracio Occidentis Bosphoro, usque in ultimum Orientis terminum protensam, *Borealem Asiam*, id est, Scythiam seu Tartariam ab India Austrina veluti discriminare. Qui quidem *Montium acervi* pro vario situ, varias denominationes sortiti sunt; nonnullis illos sub *Tauri*, & *Antitauri*, quibusdam sub *Caucasi*, aliquibus quoque sub *Imai* & *Parapanisi* nominibus indigitantibus. Quidquid sit, non cum nominibus, sed cum rebus nobis negotium est. Certum est hos *Montes* in meditullio totius *Asiæ* concurrentes, ingentem altissimorum *Montium* globum constituere, quod nos proinde *principale* totius *Asiæ Hydrophylacium* asserimus. Nam id in omnes *Asiæ* partes immensa eructat *Flumina*, versus Austrum quidem, *Indum* & *Gangem*, quibus universa Indorum Natio abunde irrigatur; versus Orientem plurimos immensosque Regni Sinarum *amnes*; versus Boream *Rha* & *Obin*; versus Occidentem denique nobilissima Flumina *Oxum*, *Jaxartem* & *Hydaspim*, præter innumeros ingentesque *lacus*, quos efficit, præbet, uti *Mappa* hic *apposita* luculenter demonstrat. Quoniam verò *Asia* longiori tractu protenditur, quam ut singulas longè lateque sparsas Regiones attingere possit; hinc divitias suas per *subterraneorum* regnorum commercia ita distribuit, ut nulla plus se alterâ accepisse gloriari possit. Nam *Taurus* & *Antitaurus* Minorem *Asiam* uberrimis *Fluviis* beat; Græciam *Fluviis* ex Acrocerauniis *Atho*, *Olympo*, *Pelione*, *Ossa*, cæterisque, profusis. Armeniam, Persidem, Babyloniam celeberrimis Fluminibus *Euphrate*, *Tigri*, *Derbi*, cæterisque, quos brevitatis causo silco, *Gordiæi*, sive *Ararat* atque *Caspii Montes* irrigant; qui *Tauro* & *Caucaso* ab Occidente nexi, tandem ad Ortum in paulò ante *Montium* enarratam congeriem veluti diversi rami in truncum suum implantantur. Habent & in Septentrionis ultimo angulo *Hyperborei* & *Riphæi Montes* sua *Hydrophylacia*, ex quibus vastissimi Fluvii, *Borysthenes*, *Volga*, *Tanais*, effusi, Russiam & Tartariam ubertim rigant; de quibus eorumque memorabilibus, rebus suo loco fusius agetur.

Hydrophylacia Asiæ.

Montes & Flumina celeberrima Asiæ.

§. III.

Cap. X.

§. III.

De Hydrophylaciis *seu* Montium penariis *in* Africa *constitutis.*

UTi *Africa* magna ex parte Torridæ Zonæ æstibus expositа est, ac proinde summâ siccitate laborat, ita Natura huic malo providens, vastissimum *Hydrophylacium* in meditullio ejus constituit, quos *Montes Lunæ* vocant: estque immensorum *Montium congeries*, qui innumeros ex omni parte *amnes* veluti ex fœcundis uberibus longè lateque profundunt: ex quibus primo loco *Nilus* omnium Mundi fluviorum celeberrimus originem suam trahens, & per longas atque incognitas ambages tandem per catadupas præcipitatus summa Ægypti felicitate, in Mare Mediterraneum maxima aquarum mole prægravatus exoneratur.

Fl. Zaira. Ex hoc *Zairus* Occidentem petit, & Regiones varias inexploratæ adhuc magnitudinis allambendo, Oceano tandem Atlantico

Fl Niger. miscetur; à quo non procul ortus *Niger*, varias fortunæ vices subiens, jam Terræ voraginibus absorptus, jam denuo evomitus, pari passu in paulò ante memoratum Oceanum effunditur. A Meridie *Cuamam*, aliosque peregrini idiomatis nominibus transformatos *amnes*, qui & vastitate cum ipso Mari comparari queunt, eructat, quos omnes Oceanus Meridionalis excipit. Ne verò Nubiæ & Lybiæ deserta æstu perirent, *Atlantis* concatenatos in Ortum *Montes* Natura ita distribuit, ut sicuti à Capite humor per omnia Corporis membra distribuitur, ita ab Atlante per reliqua Montium viscera, laboranti naturæ hîc subveniretur.

Hujusmodi autem *aquarum* velut *Cadi reconditorii* sunt duo Lacus *Zambre* & *Zaire*; quorum hunc non malè dixerim fœturam alterius Zambri, tantâ uterque aquarum copiâ turgens, ut non flumina, sed maria eructare videantur; potissimum Lacus *Zambri*, qui veluti in Centro constitutus, ac in amnes amplissimos diffusus, singulis Mundi partibus, ceu è prædivite vena confert abundantissima *aquarum profluvia*: Septentrioni quidem *Nilum*, Orienti ingentia Flumina *Cuamam* & *Coavum*, *Zeila*, *Manhice* seu Manhensen Austro, Occidenti denique *Zaire*: quorum hi omnem *Meridionalis Africæ* Occidentalem plagam, Regna Congo, Angolam, Monomotapam, Matamam, Bagamidri, Agasymbam, usque ad Bonæ Spei Caput irrigantes fœcundo limo à sterilitate vindicant: isti verò totam interiorem Abyssinorum Regionem, easque omnes, quas ab Ostio Maris Erythræi usque ad *Cuamæ* ostium maritima ora disterminat, quæ sunt Melindæ, Barnagassus, Quiloa, Mombaza, Mozimba, Mombara, Membaca, Mozambicum, aliaque hujusmodi Regnorum monstra. Verùm ut tam notabilem historiam hic apponamus, & ut veritas à tot seculis desiderata, tandem innotescat, qui proprii sint *Nili fontes*, aperire tentabo.

Ingentia Flumina Africæ Meridionalis.

Diximus alibi, *Odoardum Lopez* præ cæteris in *originis Nili* inventionem incubuisse, atque hoc unicum fatetisse, ut *Nili fontes* proprios assignaret. Verùm nec *Odoardus* veræ scaturiginis Nili inspector fuit, neque ejus relatio rei satis conformis est; Veriora igitur de tam insigni argumento adducenda nobis sunt. Eo ipso igitur tempore, quo negotium hoc intricatissimum, summè perplexum me teneret, huc *Romam* appulit *P. Franciscus Caravaglius* Indiæ & Æthiopiæ procurator; à quo ego per manuscriptum *P. Petri Pais* veritatem edoctus, eandem hic posteritati consignare volui, ut veritas tandem post tot ac tantas gravissimorum *Auctorum fallacias* futilesque conjecturas suo nitori restituatur.

Od. Lopez.

Falsa relatio de origine Nili.

Fr. Caravaglius.

Petr. Pais.

Res ita se habet: Provincia ubi *Nilus oritur*, vocatur *Agaos*, vicina Regno Goiam; Terra, in qua oritur, vocatur *Sabalà*; in *apice Montis*, in *plano* arboribus undique circundato. *Diametros fontis* lata pedem unum cum dimidio, fundi inexplorabilis, margine non redundat, sed in radice *Montis* exitum sibi pandit, ubi simul ac è Montis viscеribus emersit, in *flumen* diffunditur, qui aliis subinde fluminibus auctus, tandem in *lacum* sese 30 leucarum longitudinis, latitudinis 14 exonerat; à quo dum iterum emergit per longas Terrarum ambages gyrans, ad *eundem* ferè locum, unde prodierat, videlicet ad *Fontem* perveniens, reflexo cursu rectà per ingentia præcipitia saxaque inaccessa dilapsus ad *interiora* divertitur *Æthiopiæ*.

Descriptio originis Nili.

Quæ omnia confirmantur *P. Petri Pais* Societatis nostræ Sacerdotis oculato testimonio, qui hunc *fontem Nili* unà cum Imperatore Æthiopiæ, uterque curiositate simul ac veritatis amore percitus, magno exercitu sociatus *dictum fontem* lustravit. Verùm cùm dictus *P. Petrus Pais* summa diligentia hoc negotium in ingenti rerum Æthiopicarum manuscripto Opere, quæcunque observavit, pertractârit; hic ejus verba ex Lusitanico in Latinum translata apponam, ut veritas rei luculentius patefiat. Sic itaque ait:

Postquam tractavimus de fertilitate terrarum sub Dominio Presbyteri Joannis, *operæ pretium me facturum existimavi, si hoc loco nonnihil de præcipuis* Fluminibus & Lacubus *Terrarum, ejus Imperio subjectarum, referam. Inter quæ primo loco se offert maximus ille & toto Orbe celeberrimus Fluvius* Nilus, *qui non apud Antiquos solùm, & modernos Doctores, Auctoresque gravissimos in admiratione fuit, sed & cujus frequentem mentionem facit Sacra Scriptura* Gen. 2. *Vocatur* Gehon, *unus è quatuor Paradisum irrigantibus. Hic hodierno die vocatur ab Æthiopibus* Abaoi: *Originem suam tenet in Regno* Goyam *in uno territorio, quod vocatur* Sabalà, *cujus incolæ vocantur* Agous, *suntque Christiani, etsi successu temporum, sylvescente*

Relatio de origine Nili P. Petri Pais.

Nili descriptio, ejusque origo noviter inventa.


Tomus I. 74.
CONGO
Batta
Agisimba
Malemba
Matama
Mozambique
Zofala
OCEANUS
ÆTHIOPICUS
OCEANUS
ORIENTALIS
Hydrophylacium
AFRICÆ
præcipuum, in Montibus Lunæ
Situm. Lacus et Flumina præcipua
fundens. ubi et nova inventio
Originis Nili describitur.

Conissimus II Tom. I Fol. 53

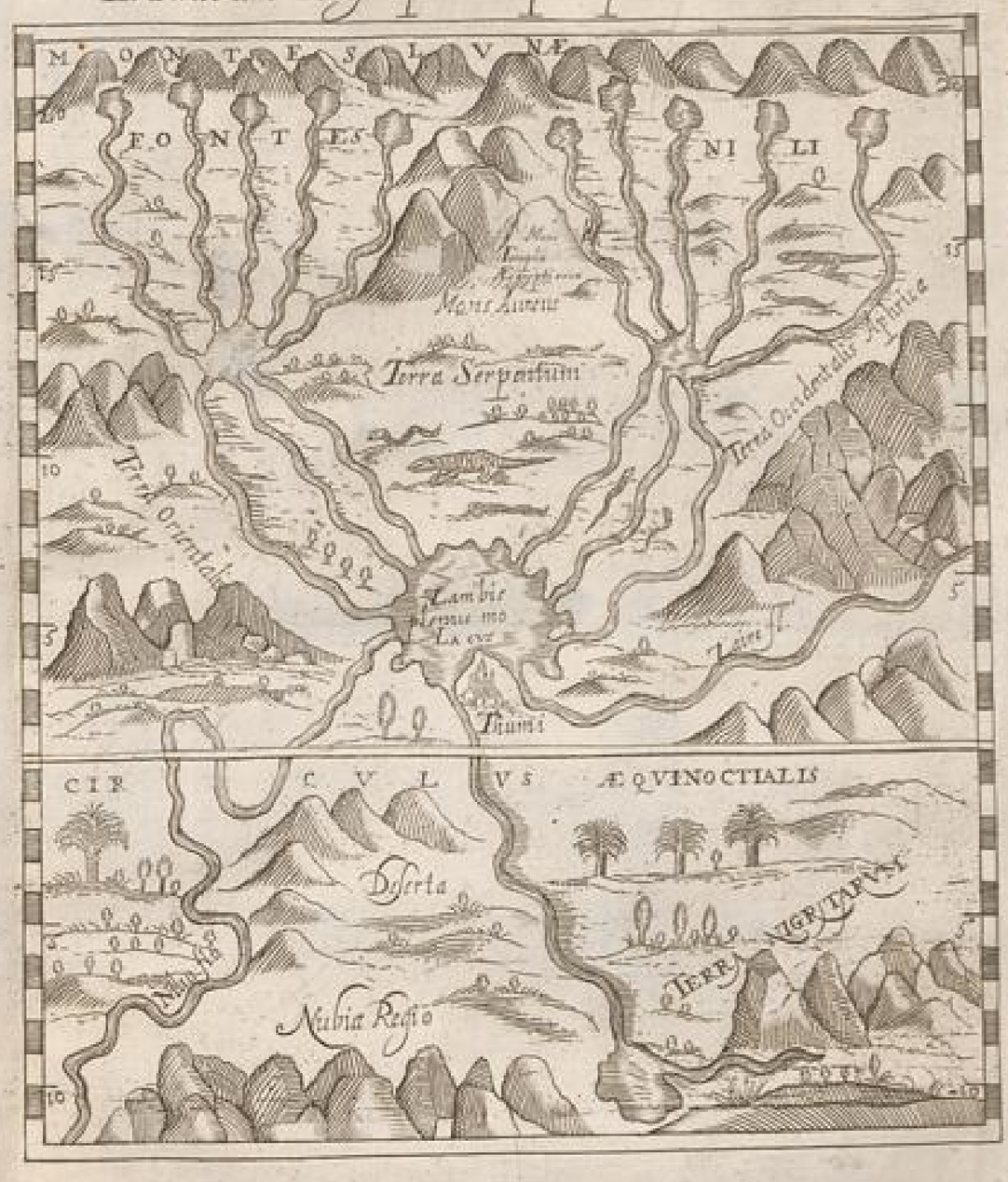
CHOROGRAPHIA ORIGINIS NILI

iuxta observationem Odoardi Lopez Fol. 55



CHOROGRAPHIA ORIGINIS NILI SEV FONTIVM IPSIVS

Ex Arabum Geographia deprompta Fol. 53



VERA ET GENVINA FONTIVM NILI TOPOGRAPHIA

facta a P. Petro Pais: Societ IESU Anno 1618: die 21. Aprilis in præsentia Imperatoris Fol 56



Cap. X.

Situs loci *in quo* Nilus *oritur.*

vescente Ecclesia, variis superstitionibus imbuti & corrupti, à gentibus & paganis vicinis parum differant. Fons *autem* Nili *in parte Occidentali Regni* Goyam *situs in summitate unius vallis, quæ assimilatur ingenti Campo, jugis* Montium *undique circumdato. Anno* 1618. 21 *die mensis Aprilis, cùm in hoc Regno unà cum Imperatore ejusque exercitu degerem, hunc locum adscendi, omnia diligenter lustravi, invenique primò* duos *ibi* Fontes *rotundos, utrumque quatuor quasi palmis* latum *in diametro, summaque animi mei voluptate vidi id, quod nullis votis consequi potuerunt* Cyrus *Rex Persarum* & Cambyses, Alexander Magnus, *ac famosus ille* Julius Cæsar. Aqua Fontis *clarissima est & levissima, gustuique gratissima; sciendum tamen, nullum hosce* duos *oculos* Fontis *in suprema* Montis *planitie exitum habere, sed in radice* Montis; profunditatem *quoque* Fontium *tentavimus, & in* primum *quidem lanceam immisimus, quæ intrando ad* 11 *palmos tangere videbatur quasdam veluti radices vicinarum arborum, sibi invicem implexas.*

Profunditas Fontis.

Secundus Fons *vergit à* primo *in Orientem ad jactum lapidis; hujus* profunditatem *explorantes, immissâ lanceâ* 12 *palmorum, fundum nullum invenimus; colligatisque duabus lanceis* 20 *palmorum, denuo rem tentavimus, sed nec sic fundum tenere potuimus. Dicuntque incolæ, totum* Montem *plenum aquis; cujus hoc signum dabant, quod tota circa* Fontem *planities tremula erat & bulliens; manifestum latentis aquæ vestigium; eandemque ob causam non redundat aqua ad* Fontem, *sed ad radices impetu maximo sese egerit; affirmabantque Incolæ, ut & ipse Imperator, qui præsens erat unà cum Exercitu suo, eo anno Terram parùm tremuisse ob magnam anni siccitatem, aliis verò annis ita tremere, & bullire, ut vix sine periculo adire liceat. Circuitus loci instar* lacus *cujusdam* rotundi, *cujus latitudo fundæ jactum constituere possit. Infra apicem hujus* Montis *populus degit ad* Montem, *leucâ circiter unâ à* Fonte *dissitum versus Occidentem, vocaturque* Guix, *& videtur hinc* Fons *bombarda attingi posse.*

Loca *circumsita* Fonti Nili.

Est hoc loco vicus gentilium, qui sacrificant multas vaccas, & veniunt ad Fontem *certo die anni unà cum Sacrificulo, quem pro Sacerdote tenent, qui ibi sacrificat unam vaccam juxta* Fontem, *caputque Vaccæ abscissum projicit in* Fontis *abyssum*, e lago hia prima a qual buo, onde facean solenne sacrificio matando muitas vaccas, que os gentios, d'he tracean, & dopois se cubria todo com o sevo dellas, è asentava en un Cadeira de ferro, que tinha posta nomo de muita lenha seca, emandava sem se quermar nem ainda derreterse ò sevo, e algunas veces etravan depois da fogo acesso, e se asentava à questa gente de maneira, che con estas feteizerias engennava à quella gente da maneira, que ò tinham por grande Santo, che davan questo sato queria.

Porrò Campus Fontis Nili *ab omni parte difficilis adscensu est, præterquam ex parte Boreali, ubi facile conscenditur. Infra* Montem *circiter unâ leucâ in profundissima quadam valle è Terræ visceribus, alius* Fluvius *emergit, qui se tamen cum* Nilo *paulò post conjungit; unde credunt eandem cum* Nilo *scaturiginem obtinere; sed infra Terram per occultos canales deductum hoc loco primùm erumpere.* Rivus *verò* Fontis, *qui infra* Montem *erumpit, in Orientem spatio jactûs bombardæ vergit; deinde subitò declinando Boream petit: & post quartam circiter leucæ partem novus sese offert rivus è saxis & scopulis ebulliens, cui paulò post se jungunt* duo *alii* rivi, *ex Orientis plaga erumpentes: & sic deinde aliis & aliis identidem collectis rivis notabiliter crescit* Nilus. *Post spatium verò diurnum itineris magno Fluvio, qui dicitur,* Ja mà, *conjungitur, qui deinde flectit se versus Occidentem, usque ad* 35 *circiter leucas à prima sui scaturigine; postea mutato cursu Orientem repetit, insinuando se in unum* Lacum *ingentem (est hic situs in provincia, quæ dicitur* Bed *Regnoque partim* Goyam *subjacet, partim Regno* Dambiæ), *quem ita pertransit ut aquæ* Nili *notabilem differentiam ab aquis Lacûs ostendant, totûsque* Fluvius *aquis palustribus impermistus suum cursum fluxumque teneat; qui mox ubi exit, variis gyris declinando in Meridiem, Terram irrigat nomine* Alatà *quinque leucis ab episomio* Lacûs *distantem, ubi per rupes* 14 *brachiorum altas præcipitatus immenso simul & fragore & fumo aqueo, qui eminus* nebula *mihi videbatur, præcipitatus paulò post intra* duas Rupes *ingentes ita absorbetur, ut vix oculis attingi potuerit. Sunt cacumina dictarum* Rupium *ita vicina, ut Imperator aliquoties, strato per illa ponte, cum toto suo exercitu transierit; quibus omnibus & ego præsens fui. Postquam igitur à parte Orientali Regnum* Begamidri, Goyam, *cæteraque intermedia Regna* Amharà, Olaca, Xaoà, Damot *longè latéque irrigavit, mox fluxu suo Regnum* Goyam *repetit, irrigatisque Territoriis* Bizan & Gumancanca, *ita sensim Regno* Goyam *appropinquat, ut non nisi unius diei itinere à* Fonte *suo distare comperiatur. Hinc fluxum retorquendo versus* Fazolò & Ombareà, *Regnum Gentilium, quod Anno* 1613. *ingenti exercitu subegerat* Eraz Selachristos, *frater Imperatoris, Regnumque, utpote incognitum, & ob vastitatem, vocavit* Ayzolam, *id est,* novum Mundum. *Hinc ex Oriente in Boream declinans per innumeras alias regiones vastissimaque præcipitia dilapsus in* Ægyptum, *& hinc in Mare Mediterraneum se exonerat.*

Cursus Nili *à prima sui* origine.

Lacum Bed *transit.*

Inter duas rupes Catadupa.

Atque hæc est descriptio *Fontis Nili*, ejusque *fluxûs*, quem citatus *P. Petrus Pais* propriis oculis unà cum Imperatore Abyssinorum Anno 1618. 21 Aprilis uti curiosè observavit, ita summâ diligentiâ adnotavit; ut hoc suo tam insigni & oculato examine Rempubl. literariam multis tricis & dubiis liberarit. Cui quidem unicè imposterum standum existimem, cùm Imperatorio approbato testimonio suam jam *Fons Nili* certitudinem infallibilem sit adeptus. Verùm

Cap. X. ne quicquam huic operi deesse videatur, *Chorographiam* hic adjungendam duxi, quam vide in *tom.* 1. *Oedipi*, *Cap. de Origine Nili.*

Cùm historia hæc dicat, *duos fontes* comparere intra Terrenum undequaque tremulum, verisimile est, olim magnam partem hujus *Campi*, quem descripsimus, aperto *fonte* veluti in *Cratere Montis* contentam fuisse, & successu temporum, succrescentibus herbis & virgultis luto mistis, cutem veluti quandam contraxisse, cujusmodi variis quoque Europæ locis me vidisse memini, qua dimotâ non dubitarem totam planitiem tremulam *primævi fontis* faciem mox manifestaturam. Sed hæc de *origine Nili* sufficiant.

§. IV.

De Montium Americæ *Hydrophylaciis.*

UTi *America* magna ex parte Zonæ Torridæ subjecta est, ita provida Natura præ cæteris eam ditissimis *Montium*, omnium, qui in Orbe Terrarum visuntur, altissimorum *Hydrophylaciis* ditare voluit; cujusmodi sunt *Montes*, quos *Andes* vocant, qui variis aliorum *montium* ramis in unum confluentibus constituunt opulentissimum illud *aquarum penarium*, quod *Naragua* vocant, inter Cuscum, Quitum & Limam, in media Regione, innumeris *montibus* constipatum. Ex hoc in Austrum concatenari *Montes* immenso Terrarum tractu, quam ideo Hispani *Cordiliera* vocant, in Magellanicum Fretum, ultimum habitabilis Terræ terminum, protenduntur. Versus Boream verò Isthmo Panamæ junguntur Novæ Hispaniæ *Montibus*, in incognitas Terrarum oras continuatis. Hoc itaque *Andium penarium*, tantam, tum *lacuum*, tum *amnium* multitudinem fundit, ut sive multitudinem, sive magnitudinem spectes, nulla iis in toto Orbe, aut *lacus*, aut *flumina* comparari valeant: quorum prior *Amazonius*, vulgò *Rio de las Amazonas*, non procul à Quito originem suam trahens, universam *Americæ* latitudinem rectà transit, usquedum innumerabili aliorum *fluminum* associatione auctus in Mare Boreale, Ostio 70 leucarum, ut scribitur, latitudine, se exoneret. Alter *Maragnon* priori non cedens, qui ex eodem dicto jam *Andium penario* eductus inexploratæ *Mediterraneæ Americæ*, innumeras regiones alluens, Mari Brasilico redditur tanto impetu, ut ad decem leucas intra Oceanum Nautis dulcis aquæ copiam præbeat, Nili incremento decrementoque prorsus æmulus. Huic succedit *Januarius*, vulgò *Rio de la Plata*, qui ab intimo *Andium* utero evolutus immensa *aquarum* mole, *rivorum*que confluxu locupletatus, intra Oceanum tandem, Paraquariam juxta & Brasiliam, deponitur; versus Boream verò Novum Regnum fœcundat ingentibus *amnibus*, quorum unum à S. *Maria Magdalena*, alterum à S. *Martha* denominant. *Lacus* quoque totius Orbis vastissimus, quem alii *Paraima*, alii *Titicacca* vocant, suppeditat, *duodecim Fluminum* accessu ditatum. Non memorabo hic *fluvios* sine numero, omnes navigiis ferendis idoneos, quos versus Occidentem tum Limani, tum Chilensis Regni plagam in Mare Australe vulgò *del Zur*, evolvit; de quorum omnium natura & abditis proprietatibus suo loco uberior dabitur dicendi materia.

Andes Montes.

Rio de las Amazonas.

Maragnon.

Fl. Januarius, de la Plata.

Fl. S. Marthæ.

P. Alphonsus d'Oualle Chilensis in sua Historia vix credibilia de mira horum *Montium* constitutione narrat. Nam ex Borea in Austrum ad 1500 leucas Hispanicas extenduntur: altitudine & longitudine omnes in toto Terrarum Orbe *Montium* catenas longe superant. Atque in hisce nos ponimus ingens illud *Hydrophylacium*; quod uti perpetuo immensis Oceanis Orientali & Occidentali, quibus stipatur, alternis Æstuum motibus impletur: ita quoque concreditam sibi *Aquarum molem* per maximos totius Orbis *Fluvios Lacus*que diffundit. Et in *Regno* quidem *Chilensi* solo ad 240 *Fluvios*, plerosque onerariis ferendis aptos, partim calidos Thermarum ad instar, partim frigidos, variisque mineralium succis depravatos, in vicinum Mare Pacificum spatio triginta aut quadraginta leucarum, quo *Andes* à Mari distant, exonerat. Quin & inter reliqua Naturæ prodigia, omnem admirationem superat, quod in iisdem *Montibus* tanta *aquarum* mole fœtis, Natura insuper 14 *Vulcanios Montes* (qui omnes *flammarum* eructatione, igneorumque torrentium profluvio non semel Regnum *Chile* in ultimam vastitatem redegerunt) exotico quodam & quasi insociabili conjugio junxerit. Sed de hisce alibi fusius.

P. Alphonsus d'Oualle.

In *Septentrionali* verò *America* pari lusit Natura providentia, dum alia *aquarum seminaria* in vastissimis *Montibus* concluſit, quibus universus ille *Novi Mundi* tractus uberrimis *Fluminibus* irrigetur.

Ex quibus omnibus allatis luculenter patet, *Montes*, principali fine, à Natura ad Terram *Fluminibus Rivorumque* propagine fœcundandam, constitutos esse: Quomodo verò perenni fluxu dicta Naturæ *Hydrophylacia* nunquam deficiant, suo loco dicetur.

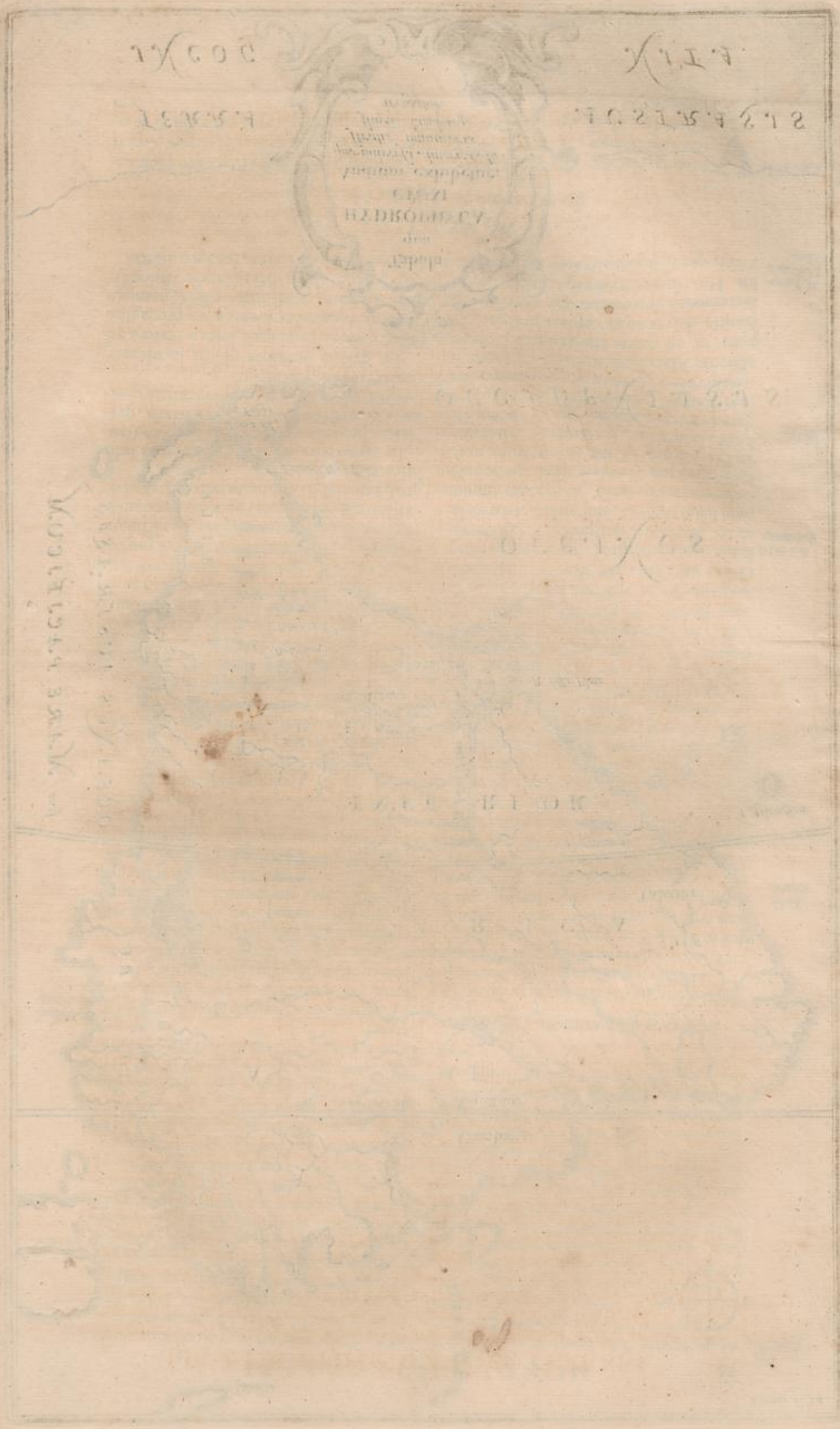
CAPUT XI.

De Ignivomis *seu Vulcaniis* Montibus.

Cap. XI. VIdimus Naturæ Hydrophylacia in *Geocosmi* bonum constituta, jam *Pyrophylacia*, id est, *Ignis Penaria* pari passu prosequamur.

Certum est, si solum Humidum Elementum *Terræ* dominaretur, *Terrenum Corpus* periturum humoris copiâ oppressum. Certum


Tomus I. 74.
Jamaica
Barbada
N
W
O
S
Garabar
Carragocaro
Darien
Antiochia
Castille
Dorée
R. S. Martha
Caribana.
Parime lacus, alias Titicacca
Æquator
A
ME
PE
RU.
R. delas Amazonas
BRASI
Maragnon
RICA
SIE.
Tabaiar.
Sub Andibus Hydrophylacium America præcipuum.
Tropicus Capricorni.
INFE
RIOR.
R. della Plata
'l Aßencion
Cuy popul Silvestres
R. de Mendoza
Buenos ayros
Barbaranna
Paraquay.
R. della Plata
Desertum
Pampas
C. de Corientas
CHILE.
OCEANUS AUSTRALIS.
sive MARE PACIFICUM.
OCEANUS
Fretum Magellanic.
Terra del Fuego
OCCIDENTALIS.
Tabula qua HYDROPHYLACIUM Andium exhibetur, quo universa America Australis innumeris fluviis lacubusq; irrigatur.
TERRA
AUSTRALIS
INCOG
NITA.



Cap. XI. tum quoque est, si solum *Igneum Elementum* Terræ concluſum ſuam exerceret poteſtatem omnia in vaſtitatem redactum iri. Quæ cum Natura rerum cognoſceret, Aqueum *Igneo Elemento* ipſa aptè connexuit, ut amicis conjugii legibus devincta unum ſine altero operationes ſuas inſtituere non poſſit. Eluceſcit hoc Naturæ prodigium vel maximè in noſtro *Geocoſmo*. Conſtituerat Natura varia Aquarum promptuaria altiſſimis Montibus concluſa, uti in *præcedenti capite* patuit; quoniam verò occultam ſuam fœturam ſine *Ignis* caloriſque obſtetricante manu producere non poterat, hinc per univerſam *Orbis Terrarum* ſuperficiem, intra altiſſimorum *Montium viſcera*, varia *Ignis* diſtribuit *receptacula*; ut hoc innato ſibi & primigenio *calore* Terreum Aqueumque Elementum animatum, rerum generationes facilius perficeret; ne enim intra abdita atque inacceſſa Montium Aqua rigeſceret, amico *calore* reſolvente opus erat, tum ad vaporum exhalationumque neceſſariarum elevationem, tum ad fœturam conceptam excludendam. *Ignis* verò, cùm ſine nutrimento conſiſtere non poſſit, non alio certè quàm humido pabulo vivit; hoc pacto intra *Terræ viſcera* reciproci commercii fœdera pangunt *Ignis* & *Aqua*. Quoniam verò *Ignis* libertatis mirum in modum appetens, ſine libero Aëris fomento durare non poteſt; hinc Natura provida altiſſimos *Montes* veluti terminos quoſdam conſtituit, ut per eos veluti per ſpiracula quædam Aër attractus, *Ignis penaria* perpetuò, tam amico hoſpite, foveret, atque adeò *Ignis* ſeſe per haſce *Montium voragines* veluti per cloacam quandam à ſuperflua fumi fæciumque mole exoneraret.

Neceſſitas Ignis ſubterranei.

Aqua ſubterranea rigeſceret ſine Igne.

Montes flammivomi Spiracula *ſunt* pyrophylaciorum *ſubterrancorum.*

Hujuſmodi verò *Camini* præter complures alios *quinque* potiſſimum conſtituuntur in *Europa*; *Ætna* in Sicilia omnium Scriptorum monimentis celeberrimus; *Veſuvius* in Campania, *Strongylus*, cæterique nonnulli ex Liparitanis Inſulis, potiſſimum ille *Vulcani* nomine indigitatus, quos omnes, ut ſuo loco dicetur, ego propriis oculis perluſtravi & examinavi Anno 1638. In ultimo Septentrione Mons *Hecla* Iſlandiæ: In Græcia *Chimæra*. In *Aſia* Perſis nonnullos *Montes Vulcanios* habet, & in Inſula Armuzia; In Mogorum Imperio, in Zeilano Inſula nomine *Adami* inſignitus *Mons*; ſed potiſſimùm in Inſulis Moluccis ac Philippinis, Bandanis, utrâque Java, intra altiſſimorum *Montium* viſcera, hujuſmodi *Ignis æſtuaria* Natura conſtituit; inter quos in Bandanis potiſſimùm eminet *Mons Gourapi*, *Mons Balalvanus* in Sumatra; *Mons* præarduus in *Inſula Ternatenſi*, in cujus vertice Crater eſt hiatu vaſto, qui in plures circulos majores & minores diviſus, Amphitheatri formam exprimit. In Mauricis Inſulis *Mons Tola*; In Tandaia juxta Promontorium Spiritus Sancti *nonnulli* reperiuntur, uti & in Inſula Marindica. Porrò in Japonia non exiguus horum *Montium numerus* eſt prope Firandum & Tanexumam, aliiſque paſſim circumſitis Inſulis hujuſmodi *Vulcaniæ officinæ* ſumma admiratione viatorum ſpectantur; quæ occulta per *ſubterraneos cuniculos* mercimonia agentes in Archipelagi S. Lazari Inſulis ad Novam Guineam, & quas Salomonis vocant Inſulis, per novos *Montium* hiatus exponunt, expoſita deinde aliis Maris Pacifici Inſulis diſtribuunt.

Vulcani *Europa.*

Vulcani *Græcia, Aſia, Perſidis.*

Vulcani *in variis Inſulis.*

Vulcani *Japonia.*

Nulla tamen Mundi pars celebriores *Vulcani officinas* exhibet, quàm *America*. In ſolo Chilenſi Regno, ordine *quatuordecim* numerantur; in Peruano non pauciores, quos omnes *Andium* continuati jugorum *vertices* exhibent. In Nova Hiſpania *tres* numerantur *Ignium* eructatione formidabiles. Neque ultimus Septentrionis Tractus ſuis *Ignium penariis* deſtituitur, quorum *quatuor* Auctores in Tynſeorum Regione Tartariæ numerant; ut interim taceam Grunlandiæ *Vulcanos*, alioſque in vicinis ſive Inſulis, ſive Continentibus Polo circumſitis, quos & in *Terræ Igneæ*, vulgò *del Fuego*, incognitos Sinus continuant, ita ut multi Antarcticæ plagæ Polum ob *Ignivomorum Montium* multitudinem inacceſſum putent. Sed de hiſce in *ſequentibus* amplius dicturi ſumus.

Chile abundat Vulcaniis Montibus.

Cur verò Natura rerum hos *Ignes* altiſſimorum *Montium viſceribus* incluſerit, *prima cauſa* eſt, ut ex *editiſſimis locis* veluti per præcelſos quoſdam *Caminos* abditum Naturæ Elementum, ſpiracula inveniret, quibus ſe à ſuperfluis urgentis Naturæ gravaminibus exoneraret. *Secunda*, ne ſi in Regionum planioribus locis violento hujuſmodi Naturæ patientis munere fungeretur, omnes circumſitas Regionum plagas, cineribus, fumo, excrementitiis tophis, perniciosiſque & lethiferis exhalationibus ultimum Campis Animalibuſque exitium adducerent, quod in inacceſſis ſublimium *Montium* jugis non fit, rejectamentis, cineribuſque, aut in abrupta *Montium* depoſitis, aut fumo vaporeque exitiali in Aërem ſublimiorem reſoluto, Ventiſque alio diſpulſo; ut proinde non alio fine hujuſmodi *Montes* vel ad Mare, vel in Inſulas à Continente ſeparatas relegârit, quàm ne in Continentis meditullio omnibus circumſitis gentibus inevitabilem ſtragem adferrent.

Cur Natura conſtituerit Flammivomos Montes.

Sed quæres forſan, Cur *Montes* hujuſmodi Aquarum conſervationi adeò neceſſarios non ubique Hydrophylaciis adjunxerit? Reſpondeo, Cùm hujuſmodi *Montes* nihil aliud ſint, quàm Spiracula, per quæ *Igneum Elementum* ſe purgat, cùm Aërem ad ſui conſervationem neceſſarium per ea attrahat, non ſequitur, *Montibus*, Aquis turgentibus, ea non conjungi; cùm *Cuniculi* horum *Mon-*

Cap. XI. *tium* per universæ *Terræ viscera* propagati, cum omnibus ferè cæteris *Montibus*, per *occultas* Naturæ *leges*, ne *Terra* ullibi tam necessario *calore* destituatur, correspondeant; quod & innumeræ *calidarum* aquarum ebullitiones in nulla non Regione conspicuæ satis superque demonstrant: quæ quidem effectum suum nunquam continuarent, nisi *occulta Ignei Elementi vis* in *Terræ visceribus* recondita *calorem* hunc perenni fluxu urgeret.

Cuniculi Ignei *per universum* Telluris Corpus *ducti.*

Objectio. Sed objicies: Duo contraria, cujusmodi *Ignis* & Aqua sunt, in eodem loco subsistere non posse. Respondeo, non hærere eodem in Subjecto, sed *Ignea reconditoria* ab Aqueis separata per *occultos Terræ Montium*que *sipho-nes* in se mutuo agere, occulto amicitiæ fœdere se mutuò fovere, & hoc pacto Naturam effectibus suis intentis potiri. Verùm cùm de hisce fusissimè, DEO dante, in *sequentibus* simus disceptaturi, hic longior esse nolui.

Atque ex his patet, ex hujusmodi Aquæ & *Ignis Elementis* intra *viscera Terræ* constitutis, omnium Rerum Mixtorumque generationem constitui, uti ordine declarabitur.

CAPUT XII.

Utrum Montes *cum tempore* decrescant, *aut denuo* accrescant, & *de mira* Terrestrium partium transformatione.

Cap. XII. EXperientia omnium seculorum docet, *Tellurem* suos pati morbos & alterationes ex variis interioris œconomiæ dissidiis exortas. Nam cùm, ut rectè Aristoteles, *Interiores* Telluris *partes, perinde ut animantium plantarumque corpora, juventutem & senectutem suam habeant*; rectè concludere possumus, *Orbem Terrarum*, nec quoad interiores, nec quoad exteriores partes, eo statu perseverare, quo fuit à rerum primordiis. *Lactantius*, fluctuantis Naturæ conditionem, & Mundanæ rotæ instabilitatem, qua omnia infinitis casibus involvens, nil sub Sole perpetuum, nil diuturnum esse permittit, altiùs expendens, ita exclamat: *Enumerare possem, quoties repentinis quassatæ motibus vel hiaverint* Terræ, *vel descenderint in abruptum; quoties demersæ fluctibus & Urbes & Insulæ abierint in profundum, fructiferos campos paludes inundaverint, flumina & stagna siccaverint*, montes *etiam vel deciderint abrupti, vel planis fuerint adæquati; plurimas etiam regiones & plurima fundamenta montium latens & innatus Ignis consumit; quam quidem instabilis naturæ* vicissitudinem, *summi nullo non tempore* Philosophi *non sine admiratione observârunt.*

Aristoteles l. 1. Meteor.

Natura morbos *suos patitur subinde.*

Lactantius.

Seneca.

Omnia, inquit Seneca, *tempus edax depascitur, omnia carpit,*
Omnia sede movet, non finit esse diu.
Flumina deficiunt, profugum mare litora siccat,
Subsidunt montes, & juga celsa ruunt.

Ovid. Metamorph. Ovidius Metam. 1.

Vidi ego, quod fuerat quondam solidissima tellus,
Esse fretum, *vidi factas ex æquore terras;*
Et procul à pelago conchæ jacuere marinæ;
Et vetus inventa est in montibus anchora summis:
Quodque fuit campus, vallem decursus aquarum
Fecit, & illuvie mons est deductus in æquor,
Atque paludosa siccis humus aret arenis,
Quæque sitim tulerant stagnata paludibus hument.

Insulæ *olim* Continentes *erant.* Anglia Galliæ quondam amico nexus conjugio adhæsit; Nordstrandia, Borealis Insula, quam *Cranzius* Frisiam Aquilonarem vocat, cum Thietmarsia Continenti adnectebatur, modò à Continente avulsa, atque in Insularum album adscripta, Amphitrioneas leges sectatur. Idem de Freto Herculeo & Siculo testatur Val. Flaccus.

Fretum Herculeum & Siculum.

——— *neque enim Rex Æolus illic*
Rector erat, Lybiam cùm rumperet advena Calpen
Oceanus, cùm flens Siculos Oenotria fines
Perderet, & mediis intrarent montibus undæ.

Flumina mutant alveos & solitos cursus; florentia pereunt Imperia: quæ omnes horrendæ strages, uti Divinam arguunt potentiam, ita humanæ sortis incertitudinem patefaciunt, & mortales *Geocosmi* incolas monent, ut cum *nihil stabile*, nil perpetuum, sed omnia caduca, variis fortunæ casibus, variis & improvisis rerum strategematis obnoxia, cognoscant, omnem mentis conatum, omne studium, omnes animi, qui ulla re creata satiari non potest, vires ad sublimes & sempiternas supracœlestium bonorum possessiones elevent, DEO soli veluti Centro insistant, in cujus manu sunt omnia jura Regnorum & omnes fines Terræ.

Flumina mutant alveos.

Variis itaque modis *Terrenum Corpus* dictas *metamorphoses* incurrere potest; vel enim, *primò, Montes* hiatu Terræ *absorbentur*, vel etiam derepente *nascuntur*, ubi prius non erant. *Secundò, Montes*, successu temporum, tempestatum injuriis consumpti *deficiunt*, vallibus consequenter exaltatis. *Tertiò*, Terræ, quas *Peninsulas* vocant *Geographi*, Græci Chersoneſos, tenuiori illo terrestri transitu, quem Isthmum vocant, aquarum violentiâ rupto, *Insulas* faciunt, quæ prius Continentis pars erant; vel *contrà* Insulæ conjunguntur terræ continenti per Isthmos, immensis arenarum acervis, quos Maris violentia fluctibus adducit, constitutos. *Quartò, Mare*, quod ex una parte recursu suo terrestre relinquit spatium, ex altera, nescio quo naturæ scelere, *violenta* quadam *invasione* recuperat; tantum terrarum fluctibus invadens, quantum reliquerat ex priori statione recedens. *Quintò*, nascuntur

Causa mutationum in Tellure.

Cap. XII. ſcuntur ſubinde *novæ* nonnullæ *Inſulæ*, aliis quæ ab immemorabili tempore conſtiterant, abſorptis. Contra in Terrarum mediis nonnullæ *regiones*, interioris Vulcani tyrannide *deglutitæ*, *lacus* poſt ſe relinquunt, in quibuſdam *lacubus abſorptis* terreſtrium partium *tumuli* relinquuntur. *Sextò*, in partibus quibuſdam *flumina* & *lacus deficientes* terram habitabilem reddunt; In aliis *terra* culturâ *pinguis*, repentina mutatione in *lacum* evadit.

Varia transmutationes.

Sed ut hæc omnia *auctoritate Hiſtorica* ſtabiliantur, de ſingulis per *totidem Paragraphos* agere viſum eſt.

§. I.

De Montibus & Vallibus abſorptis & renatis.

Plin. l. 2. c. 91.

REfert *Plinius*, ſuo tempore *Cybotum* altiſſimum *Montem* unà cum Oppido *Eurite* ita Terrâ *devoratum*, ut nulla ejus amplius veſtigia dignoſcerentur. Ejuſdem fortunæ ſortem obtigiſſe ſcribit *Sypilo* in Magneſia *Monti*, quam præceſſerat formidabilis *Tantalis* Urbis Terræ hiatu *abſorptæ* interitus. Non abſimilem ſortem expertæ ſunt *Galanis* & *Ganates* in Phœnicia quondam celeberrimæ Urbes; *Phlegium* Æthiopiæ *jugum* excelſiſſimum, unius noctis concuſſione violenta, non amplius comparuit. Poſſumus & nos adjungere eos *Montes*, quos noſtris temporibus *Terrâ hauſtos* vidimus. *Picus* Mons eſt unus ex Inſulis Moluccis, tantæ altitudinis, ut inſtar Columnæ, Nautis multorum dierum itinere, in remotiſſimis Maris tractibus appareret; hic Terræmotus violentiâ *proſtratus*, nullo amplius veſtigio, ſed *lacus* in ejus loco exortus, baſi peripheriæ Montis æqualis, ſpectatur. Idem contigit in Sinarum Regno, Anno 1556. quo integra *Montoſa Sinarum Regio* cum univerſis *populis* & *urbibus abſorpta* ſuo loco *lacum* ingentem reliquit, nullo præter puerum, ligno innatantem, erepto. Vidimus & noſtro ævo, formidabilem *Plurſiæ* in finibus Helvetiorum ſitæ Civitatis, ex Montis incumbentis caſu, *interitum*. *Montes Veſuvius* & *Strongylus* Vulcanio bello media ex parte *decurtati* cernuntur, qui priùs cacumine Cœlum ferire videbantur. Non dicam hic de *Montibus Chiles*, quos *Andes* vocant, quorum nonnullos *deeſſe* compertum eſt, poſt maximum illum & omnibus ſeculis memorandum Terræ motum, quo totum ferè Regnum in *vaſtitatem* abiit, Anno 1646. quemadmodum relationes à *Patribus noſtris* factæ narrant. Vidimus *Montium abſorptionem*, jam eorundem *renaſcentiam* exponamus.

Montes abſorpti.

Hiſtoria.

Montes Chiles *conciderunt.*

Plinius.

Plinius l. 2. c. 87. & c. 88. ſeriem eorum his verbis exponit: *Naſcuntur & alio modo terræ, ac repente in aliquo mari emergunt, veluti paria ſecum faciente natura, quæque hauſerit hiatus, alio loco reddente. Claræ jam pridem* Inſulæ *Delos & Rhodus, memoriæ produntur* enatæ; *poſtea minores, ultra Melon, Anephe: Inter Lemnum & Helleſpontum, Nea: inter Lebadum & Teon, Ajone: inter Cycladas, Olympiade* 135, *Hiera, eademque Automate; & ab ea duobus ſtadiis, poſt annos* 110 *in noſtro ævo, M. Junio Syllano, L. Balbo Coſſ. ad* 8 *Idus Julias, Thia.* Anno 1638. ad Inſulam S. Michaëlis in Mari Atlantico ſtimulantibus Ignibus *ſubterraneis* tantum lapidum in medio Maris egeſtum fuit, ut inde *Inſula* lapidibus in Montes coacervatis *nata* ſeſe ad quinque milliarium latitudinem extenderit. Prope Puteolos in Sinu Bajano ante annos circiter 120, *novus Mons* ex Mari, unius noctis ſævientis Naturæ *ſubterraneæ* violentia protuberans omnes in admirationem ſimul ac terrorem rapuit, qui & in hunc uſque diem perſeverat, nomine Montis Sancti triumphans. Vulcanus Liparitanus tantum cinerum ſaxorumque, ante annos circiter ſexaginta, ejeciſſe fertur, ut juxta ſeſe in medio Mari, quem & ideo *Vulcanellum*, veluti filium à Patrè genitum, vocant, produxerit; quod & ego, dum oras iſtas peragrarem, verum eſſe comperi, uti ex iis quæ in præfatione ad Lectorem monui, patet. Innumeri hujuſmodi eventus ſanè memorabiles in *Hiſtoricorum* monimentis occurrunt, quos omnes enarrare, cùm ſupervacaneum eſſe ratus ſim, notiora tantùm nobis hic adducere viſum fuit, tum ad *Montium* quorundam *interitum*, tum ad *novorum* renaſcentiam comprobandam: Quæ Plinius his verbis aſſeverat, l. 2. c. 88. *Ante nos & juxta Italiam inter Æolias, iterum juxta Cretam* Inſula emerſit *è mari* 1500 *paſſuum, unà cum calidis Fontibus; altera, Olymp.* 143. *anno tertio, in Thoſco ſinu flagrans; hæc violento cum motu; proditumque memoriæ magnam circa illam multitudinem piſcium fluitantem repertam homineſque confeſtim expiraſſe, quibus ex his cibus fuiſſet. ſic &* Pythecuſas *in Campano ſinu ſerunt* ortas; *mox in his* Epopon, *cùm repente flamma ex eo emicuiſſet, campeſtri* æquatum *planitie, in eadem &* oppidum hauſtum *profundo, alioque motu* ſtagnum *emerſiſſe, & alio provolutis montibus* inſulam extitiſſe *Prochytam.*

Renaſcentia Montium.

Paragr.

In Agro Puteolano novus Mons exortus.

Plinius.

§. II.

Montes *ſucceſſu temporis* deficiunt; & plana *valleſque* attolluntur.

Cur Montes deficiant.

Acumina Montium pluviis, nive, grandine, gelu longævo, cæteriſque aëris injuriis tandem *exedi conſumique* Experientia docet; & jam in *præcedenti Paragrapho* ex *Ignivomorum Montium defectu* ſatis patuit. Sunt enim nonnulli *Montes*, ut in Lipara, Melita, & Ilva, quos *nitroſi ſpiritus* ex ea parte, qua Venti iis prægnantes ſpirant, ita *exedunt*, ut impendentes Rupes proximè ruinam minentur; & Rupium in Vallibus adhuc ſuperſtitum ruinæ, olim ſe erectas tandem concidiſſe, abunde teſtantur. *Subterranearum* quoque *aquarum Catadupæ*, Fluminum-

Catadupa-rum lapſus *fundamenta Montium* exedit.

Cap. XII. minumque præcipitosus lapsus paulatim ita interiorem *Montium fabricam atterunt*, ut labefactatis fundamentis vel ad primum Terræ motum labantur; quam & unam causam putem *defectûs* nonnullorum *Montium*. *Ignes* quoque *subterranei* mirum in modum ad *Montium defectum* conferunt, uti *suprà* insinuavimus. Ex *attritu* itaque *Montium*, *Valles* & *planities* ut crescant, necesse est, atque adeò decrementum illorum in incrementum cedat circumpositarum planitierum valliumque; ut proinde illud Jobi in hisce verificatum videatur, *Alluvione paulatim Terra consumitur*. *Aquæ* enim pluviarum, fluminum, torrentium, niviumque liquatarum, *Montium latera* ita *corrodunt*, ut ædium fundamenta in Montibus sitarum plerumque denudata spectentur; quod in Germaniæ, quæ vetustis rupibus imponuntur, arcibus mihi non semel observare licuit; nullibi tamen magis hujusmodi naturæ catastrophe se spectandam præbet, quàm Romæ, cæterisque in Latii partibus. Intueor ego penè quotidie, *Montium Palatini* & *Capitolini* olim editas arduasque *rupes*, ita tamen temporum injuriâ *decrevisse*, ut *planitiem* ferè æquare videantur; imò veteris *Capitolii fundamenta* eam jam actu adæquare, ipsa fundamentorum *denudatio* luculenter doceat; adeò quidem, ut quos editos *Montes* olim fuisse scribunt *Auctores*, modò nisi *montium vestigia* quædam tibi persuaderent, *Montes* ibi quandoque fuisse vix crederes, *planitie* in tantum *exurgente*, quantum *Montes decreverunt*. Docet id cumprimis *Pantheon*, ad quod olim per gradus *adscendebatur*, cum modò per gradus in illud *descensus* fiat. Docent innumera antiquitatum, uti *Amphitheatrorum*, *Circorum*, *Arcuum*, *Columnarum*que semisepulta *cadavera*: De quibus omnibus fusiùs, si DEUS vitam dederit, in nostro de *Mirabilibus Latii* Opere. Unde multi existimârunt futurum, ut post multas myriades annorum, planities montibus æquatæ universali cataclysmo, successu temporis, aditum aperiant: Quod tamen neutiquam admittendum censeam, in magnis illis suprà memoratis *Montium catenis*, sed in iis tantùm, qui vel quotidiano usu ædificiorumque servitute premuntur, vel ex terrestri, argillacea, similique *friabili* & tophacea *materia* constituuntur.

Ignis *subterraneus* Montes *subinde in calcem resolvit.*

Job. 14.

Fluvia, Nives, corrodunt *Montium bases.*

Pantheon.

§. III.

Chersonesi sive Peninsulæ *in* Insulas, & Insulæ *in* Chersoneses *mutantur.*

Metamorphosis *Insularum & Peninsularum.*

VErisimile prorsus est, *Freta* quibus unum nunc Mare inter angustias montium se insinuat in alterum Mare, olim *Isthmo* conjuncta fuisse, *Freta*que extitisse, Mari, impetuosa tyrannide fluxûs, *Isthmum* paulatim erodente. Hoc pacto, *Plinio* teste, *Mare* Siciliam *avulsit* Italiæ, Cyprum Syriæ; Asiam Europæ Propontide & Bosphoro Thracio, Eubœam Bœotiæ, Eubœæ Atlantem & Macrin, Besbycum Bithyniæ, Aphricam Hispaniæ, Calpes & Atlantis destructo conjugio; Pari pacto Leucosiam Sirenum promontorio, Sumatram Camboiæ, Indiæ Ceilanum, Gronlandiam Americæ, Fretum Davis; Nordstrandiam Maris Balthici Insulam Thithmarsiæ, teste *Cranzio*; Americæ Australi Terram Ignium, Isthmo perrupto, & per Fretum Magellanicum, ingentium Oceanorum Orientalis & Occidui perpetuæ allisionis assultu, portas sibi ad conjugium aperiente. Sunt enim plerique *Isthmi* veluti *pontes* quidam, subter quos per occultos quosdam cuniculos & cæcas cavernarum latebras *Maria*, quæ utrinque *Isthmos* allambunt, mutua aquarum commercia ultro citroque ut plurimum exercent; quorum *exesis* successu temporum *pilis*, succussisque per Terræ motum, pontium fundamentis, *Isthmum concidere* necesse est;

Isthmi *sunt veluti* pontes, *subter quos Mare labitur.*

Sed veniamus ad *alteram* hujus disceptationis partem. Maria interrumpunt Isthmos, & *iidem* subinde ab alluvione aquarum & multa arenarum coacervatione *constituuntur*; uti *Pharus* Ægypti, quæ olim in medio Maris lumen periclitantibus præbebat, modò *Terræ* Isthmo *conjunctam* videmus, ex Nilo magna limi copia fretum implente constitutam. *Mons Circejus* olim à Continente separatus, modò eidem adhæret, freto arenarum congerie repleto: & plerumque contingit ad Marium angusta & depressiora loca, Insulas inter & Continentem sita, ubi vel Maris æstus vehemens, vel Fluminum allapsu magna arenarum copia suggeritur, uti in Batavia, Zelandia, Frisia, in omnibus Archipelagorum tractibus, cæterisque arenosis argillaceisque litoribus, paulatim ex *planitie* in altissimos *Montes* terminantibus. Sic Antissam *olim* Lesbo, Zephyriam Halicarnasso, Ethusam Mindo, Dromiscon & Parren Mileto, Pythecusam Parthenio Promontorio *junctas Plinius lib.* 2. *cap.* 89. docet; Imo Hybandam, quandam Insulam Ioniæ, postea ducentis stadiis à Mari intra Continentem distitisse, & Syritem in Ephesi, Derasiden & Syphoniam in Magnesiæ mediterraneis esse, quæ *olim Insularum* albo connumerabantur; Denique Epidaurum & Oricum *Insulas* esse *desiisse*: juxta illud Ovidii 15. Met.

Pharus Ægypti olim Insula.

Circejus *Mons* olim Insula.

Plinius.

Ovidius.

Tempus erit, rapidis olim cùm Pyramus undis
In sacram veniet, congesto litore, Cyprum.

§. IV.

Quidquid Mare *in una parte Terrarum* perdit, *in altera* recuperat, *unde* Insularum *novarumque* Terrarum exordia.

EXperientia quotidiana in Fluminum decursu id abunde docet; Sit *Flumen* M. N. irruat ex C in B, & ex B in D totus Fluminis impetus: certum est *litus argillaceum* B uti & D, cum tempore, alluvionis vehementiâ

Cap. XII. mentiâ *excavatum iri*, Flumenque paulatim interiora F & G agrorum irrepere; unde ne-



ceſſariò aquæ litoris B, deſertâ ſtatione, *terram*, reciprocâ riparum utriuſque litoris juſtitiâ quadam commutativa jura inter ſe partientis, *denudabunt*. Obſervata eſt hæc Naturæ *metamorphoſis* tum in multis Fluminibus, *Rheno*, *Mœno*, *Moſella*, *Rhodano*, tum potiſſimùm in *Tyberi*, quem à viginti annis tantum ad planitiem Montis Marii, in agros prataque irrepſiſſe notavi, ut Montis penè radices hoc tempore in nonnullis locis allambat, ex altera parte arenarum cumulis relictis. Verùm cùm hæc vulgo nota ſint, iis non immorabimur. Idem in *Mari* fieri putandum eſt, cujus uti Fluxus refluxuſque, atque quos *Currentes* vocant, vehementiores ſunt, ita majores quoque in *Terreno Globo metamorphoſes* efficiunt. Hoc tamen obſervandum, *Flumina* nonnulla, potiſſimùm ea, quæ ex altiſſimis Montibus ſuam originem habent, tantis à montibus vallibusque abraſis terrenæ miſtionis fæcibus depreſſiora loca illimare, ut ea ex tanta arenarum limique copia paulatim in amplos congeſta tumulos, atque aquis intra alveos proſcriptis, *novam* tum habitationi hominum, tum culturæ aptam *regionem* conſtituant; cujus quidem rei veritas luculenter patet ex amnibus majoribus, *Rheno*, *Danubio*, *Rhodano*, *Pado*, *Euphrate*, *Indo*, *Gange*, cæteriſque in *America* magni nominis *Fluminibus*, quæ omnia magnis arenarum copiis conſtipatis cum tempore in depreſſioribus locis, ubi *olim aquæ* ſtabulabantur, *novas Terreſtrium partium colonias* perpetuæ accumulationis incremento fundârunt; *Flu-*

Tyberis Flum.

Ex limo aggeſto novi campi naſcuntur.



minibus utpote ex Montibus D C cadentibus in planitiem A B ſtagnantem, intraque alveos coarctatis, ac tandem per multiplicem Oſtiorum diſtributionem in Mare ſeſe exonerantibus. Unde certò concludimus, depreſſiores illos, prope *fluminum oſtia*, tractus E F G H I, inſulaſque, quæ *fluminum brachia* conficiunt, non niſi arenarum, limique à dictis *fluminibus* invecti, advectique, uti *Figura* docet, fœturam eſſe. Hoc autem ita eſſe, *Hiſtoriæ* ſat ſuperque docent: Ægypti Inferioris partem, quam *Delta* nuncupant, Nilo invectam, unde & δῶρον Νείλε, *donum Nili* ab *Herodoto* dicitur, communis ſententia *Geographorum* eſt, & nos in *prima Parte Oedipi Ægyptiaci* fuſe id demonſtravimus. Pari pacto pleroſque Hollandiæ Diſtrictus *Rheno*, *Moſa*, aliiſque amnibus aggeſtos, *Goropius* docet. Ita magna Ferrarienſis Agri portio ex *Padi* eluviis excrevit. Arelatenſis Ager maritimus una cum Comargo Inſula, *Rhodani partus* eſt. Pari ratione Ammonia & Mœotis Paludes olim multò profundiores erant & majorum navium patientes, quàm poſtea ingeſto luto, teſte *Ariſtotele*. Tota Teuthrania & quæ circa Ilium ſunt, plana, ubi olim *Mare*, modò Campi ſunt, *Mæandri Fluminis* beneficio. Verùm hæc ita eſſe, Urbes, quæ olim *Mari alluebantur*, modò longè ab eodem diſtant, abunde comprobant. *Ravenna* olim *Adriatico Mari* impoſita, modo ab eo ſex millia paſſuum diſſidet. *Oſtia Tyberina* olim *Maris* appoſita *litori*, modò ab eo 3000 paſſuum ingentibus arenarum tumulis interjectis diſſident. Quod & in pluribus paſſim locis *Inferioris Germaniæ* verificatum eſt. *Mare* jam *Plinii* tempore à *portu Ambracio* ab *Athenis* quinque millibus paſſuum receſſerat, quod primò dictum locum alluebat. Tempus perdam,

Ægyptus limi aggeſtu nata.

Herodotus.

Hollandia ex Rheni, Moſæ limo *conſtituta.*

Goropius.

Palus Mœotis Tanais fœtus.

Ariſtoteles.

Urbes *quæ* olim Mari alluebantur *jam ab eodem diſſident.*

Plinius.

Cap. XII. dam, si omnes hujusmodi Naturæ *cataſtrophas* adducam, cum vix *Regio maritima* ſit, ubi eæ, maximè apud *ingentium Fluminum Oſtia*, non ſpectentur.

Diximus itaque, *Mare* in nonnullis locis, invectis ab *amnibus* glebis, receſſu ſuo *Terram habitabilem*, ſummo Naturæ beneficio, reliquiſſe; modò *novam Maris cataſtrophen* oſtendamus, dum priſtinæ benignitatis oblitum, neſcio quo naturæ ſcelere, vaſtiſſimas Terrarum regiones, tam duro tyrannidis jugo premit, aliis funditus ſubmerſis, aliis verò utpote contumacioribus Inſulis ita ſuppreſſis, ut non niſi Montium apicibus eminere videantur. Prope Dordracum in Hollandia, & Dullartum in Friſia, *Caſtella* non ignobilia, funeſtâ alluvione ita *ſubmerſa* ſunt, ut vel ipſi eminentes in hunc diem Turrium apices, præteriti eventûs calamitatem poſteris enarrare velle videantur. Ad Litus Thuſcum non procul Liburno *integra urbs undis ceſſit*, hominum habitaculis in piſcium latibula converſis, quod non ſine horrore Anno 1634 propriis oculis obſervavi. Inter Centum-Cellas, vulgò *Civita Vechia*, & S^am. Severam, frequentia ſanè *rudera in Mari* ſpectantur, quorum nonnulla *feneſtris*, alia *portis* & *arcubus* adhuc inſtructa ſunt, præteritæ infelicitatis indices. E regione Puteolorum in ipſo Sinu Bajanæ Urbis, *domus* unà cum *platearum* diſcrimine, quod mirum dictu eſt, luctuoſiſſimo ſane ſpectaculo monſtrant in *fundo Maris* celeberrimæ quondam *Urbis*, interitûs *veſtigia*. Atque hæc quidem à me experientiâ comprobata ſunt, ut innumeros alios eventus, quibus *Hiſtoricorum* monumenta referta ſunt, ſileam.

Urbes ſubmerſæ.

Urbes ſubmarinæ.

Ex quibus quidem omnibus concludimus, omnes illas *Inſularum* coacervatarum *congeries*, quas *Archipelagos* vocant, olim Continenti conjunctas fuiſſe, *Oceani* ultro citroque *molientis violentiâ*, mollioribus Continentis partibus paulatim exeſis, perfoſſisque, ſaxoſioribus verò Montium ſcopulis in eam Inſularum multitudinem, quam *Mappæ* nobis demonſtrant, ſecretis, vel ſubinde etiam *Ignium ſubterraneorum* ſævitia per Terræmotus diremptis. Certè *Oceanum Atlanticum*, ubi nunc *Canariæ*, & quas *Terceras* vocant, ingenti hominum multitudine *habitatum* fuiſſe, *Plato* docet in eo Dialogo, quem *Critiæ* nomine intitulat. Sed apponamus brevem hujus hiſtoriæ epitomen magnis ſanè ratiociniis aptiſſimam: altius itaque exordior.

Archipelagi *primo* Terræ *Continenti* juncti, *tandem* violentia Maris *in* Inſulas diſcreti *ſunt.*

Plato itaque in ſuo Dialogo, qui *Critias* intitulatur, ſortitione Deorum, *Neptuno* obtigiſſe refert *Inſulam* quandam ultra Herculeas Columnas in *Oceano Atlantico* ſitam, Africâ & Aſiâ multò majorem: atque *Solonem*, ab Ægyptiorum Sacerdotibus (qui iſtius Regionis ſitum, hominumque in ea viventium nomina, rerumque geſtarum ſeriem monimentis ſuis deſcripſerant) edoctum, Græcis hoc tradidiſſe: Interceſſerant autem ad *Platonis* ætatem ab *Atlanticæ Terræ* ſuperſtitis adhuc ætate novem millia annorum. Primoſque *Athenienſium Heroës* cum *dicta Inſula* fortiſſima bella geſſiſſe, quæ tamen immenſæ vetuſtatis injuriâ obſoleta, nil præter nomina famamque reliquerit, *univerſâ Inſulâ* unà cum Incolis, ſive Diluvio, ſive terræmotibus, *abſorptâ*.

Plato *in Critia de* Inſula Atlantide.

Interitus *Inſulæ* Atlanticæ.

Hæc autem ut veram, minimè mythicam, id eſt, fabulis ſubjectam, hiſtoriam demonſtret, à *Græciæ Antiquitate* id ſibi comprobandum ducit; cujus primò *terminos* ad Iſthmum producit, & hinc ad Epirum & Cytheronam dextorſum, ſiniſtrorſum ad Mare terminat; tantâque ait feracitate, amœnitate, rerumque omnium humanæ vitæ ſuſtentandæ ubertate inſtructam fuiſſe, ut ad illorum temporum rationem, ſuæ ætatis Regionis conſtitutio, comparatione facta, non niſi *corporis morbo diminuti oſſa* dici poſſent; quam quidem degenerem ad veterum comparatam conſtitutionem hiſce verbis exponit: Ubi enim ingentem rerum exuberantiam *primis Mundi ſeculis* in *Græcia* vigentem deſcripſiſſet, mox *rationes* tantæ *degenerationis* ſubnectit his verbis: *Omnis*, inquit, *Regio, nimirum ab alia Continente in longum exporrecta, veluti promontorium jacet; vas autem Maris profundum quidem illud, eam undique circumcingit. Cum itaque multa & magna Diluvia* annorum 9000 intervallo (*tot enim ex illo tempore extiterunt ad hoc noſtrum uſque tempus*) *præterierint, ne ulla quidem Telluris pars, in noſtra tempora haſque mutationes, è locis ſublimioribus defluens, tumulum* (*ut aliis in locis ſolet*) *ingeſſit, ſed circulatim ſemper deſidens in profundum occultatur; idcirco relicta ſunt, quemadmodum in anguſtis Inſulis, hæc* Atticæ loca, *quæ modo incoluntur, ſi cum antiquis conferantur, veluti* Corporis morbo diminuti oſſa; *decerptâ videlicet eâ terrâ, quæ pinguis erat & mollis: ita ut tenue tantùm & aridum Telluris corpus remaneret. Terra videlicet cùm integra eſſet, Montes & colles ſublimes habebat, & agri qui nunc* Phallæi *nominantur, ſolo pingui, copioſaque ſylva in montium jugis, ut etiamnum manifeſta ſunt veſtigia, exuberabant. Præterea* hæc Regio *quantumvis frugiferam pluviam ex Jove hauriebat, non, uti hoc noſtro tempore, è declivi & prærupto loco in* Mare *defluebat, ſed hanc abſorptam copioſa quadam & tenaci firmitate ſubſidentem è ſuperioribus locis in terram recondens atque combibens in viſcera dimittebat; unde paſſim ingentes fluviorum, fontiumque rivi ſcaturiebant: quorum etiam nunc in veteribus fontibus ſacra quædam monimenta apparent.* Hæc *Plato*. Qui ut *interitum Atlanticæ Inſulæ* oſtenderet, ab inſigni *terreſtrium* partium *tranſmutatione* orditur, quæ à 9000 *annorum* intervallo in *Græcia* per triplex Diluvium contigiſſe fabulantur Græci.

Plato rationem *dat* degenerationis rerum *in Orbe & potiſſimum in* Græcia.

Trans-

Cap. XII. *Transmutationis* itaque *causam* primò in *subsidentiam Montium* conjicit, quos primò omnes terrâ pingui & opimâ, veluti carne, nec non sylvis, veluti comâ quadam, olim vestitos vult, nunc verò calvos, glabrosque, atque omni sylvarum decore privatos, veluti morbo diminuti corporis ossa, spectandos sese exhibere. Putat autem *subsidentiam Montium*, tum pluviarum Diluviis, tum terra pingui unà cum sylvis abrasa decerptaque, infimas valles, campos atque adeò ipsum *Mare* paulatim impleviſſe; unde glebarum congerie terra exaltata Montium cacumina à primis temporibus, multò non tantùm reddidit breviora, curtioraque, sed & omni carne exuit, præterque *ossa* quædam *Montium* nihil aliud reliquit: Idem putat in *Terra Atlantica* contigisse. Deinde ait in *Græcia* multos hodie *desiderari Fluvios*, *Fontesque*, quos magni nominis olim universam *terram* irrigasse, priscorum seculorum monimenta referunt; Causam hujus rei assignat, quòd Montes olim præpingui vestiti terra pluviam à Jove dimissam non defluere sinerent, sed mox spongiæ instar imbiberent, imbibitam verò, per occultos Montium mæandros insinuatam, collectamque in abundantissimum Flumen Fontesque urgerent, quos tamen hodie ideo non reperiri ait, quod Montium mæandri limo glebaque obducti, omnem aquis pluvialibus aditum intercluserint, vel etiam per terræmotus concussi, illam quam diximus *transmutationem* induxerint.

Verùm hanc *Platonis* de *Montium decrementis*, *Fluminumque exsiccatione* sententiam alibi copiosius examinabimus: nunc ad *Atlanticam Insulam* revertamur; quam, uti in *Oedipo nostro* docuimus, minime fabulosam, sed verè historicam esse, *Plato* multis modis conatur ostendere, dum tam curiosè describit *memoratæ Insulæ situm*, *qualitatem*, hominum *mores* & *ingenium*, *politicam* administrandi *rationem*, dum *urbes*, *castra*, *fortalitia*, non tantùm mirandorum recinctuum fossarumque apparatu exstructa fuisse, sed & *auri*, *eboris*, pretiosorum *lapidum*, quibus Deorum ædes adornari solebant, summam ibi *copiam* fuisse recenset; concidisse tandem eam; & uti *Mari absorpta* fuit, ita ab hominum memoria in hunc usque diem obsoleta mansit. Certè *Græci* uti mirum in modum gloriâ tumidi, ità hanc in *Atlanticam Terram* expeditionem *Athenienſium*, quos omnium hominum vetustissimos & αὐτόχθονας, à Terra prosatos, *Plato* dicit, fortitudini rerumque agendarum dexteritati cumprimis adscribunt, ad Ægyptiorum gloriam vetustatemque hac tam memorabili historia obscurandam; cùm tamen vel ipse *Plato* fateatur, *Solonem* hanc Historiam ab *Ægyptiis* didicisse, qui in Sacris suis monimentis eam

Descriptio *Insulæ Atlanticæ.*

descriptam habebant, tanquam cedro perennius vetustatis & Ægyptiæ fortitudinis monimentum.

Narrant autem, ut in *Oedipo* ostendimus, hoc modo rerum gestarum seriem: *Herculem* Ægyptium, quem & *Osirin* dicunt, cùm curâ Regni *Isidi* uxori commissâ, Orbem universum valido comparato exercitu, lustraret, atque ab Ortu omnes eas Regiones, ultra citraque Herculeum Fretum, ab ejus memoria sic nuncupatum, sitas, suo subjugasset imperio, tandem certa relatione de *ingenti Insula*, quæ in *immenso Oceano* constituebatur, certior factus, maritimam expeditionem eo direxisse, *Insulam* derepente invasisse, subjugasse, & inita cum incolis pace, coloniam constituisse, uno è nepotibus suis, *Neptuno* nomine, eidem præfecto. Expeditio Osiridis *in Insulam* Atlanticam.

Atque hæc quidem sunt, quæ *Ægyptii* de *Terra Atlantica* memorant: Quod autem *Plato* dicit, ad suum tempus 9000 *annorum* effluxisse, quo ista contigisse probat, pariter *Ægyptiorum* commentum est, qui ut se omnium hominum vetustissimos, persuaderent, dici vix potest, quanta annorum exorbitantia in antecedentia tempora ortum suum finxerint. Sed quia hæc omnia fusissimè in *primo Tomo Oedipi* demonstravimus, eò Lectorem remittimus. Quare omissis iis, quæ ad nostram rem non pertinent, ad *Insulam Atlanticam* revertamur.

Atlanticam Insulam ingentem omnium seculorum memoria extitisse ex *præcedentibus* patuit; quomodo autem & quando desierit, tam ignotum est, quàm ignota tempora, quibus viguit. Porrò si vera sunt, quæ *Veteres* de ea referunt, ejus sanè *situm* alium non esse dixerim, quàm qui *Canariis*, *Azoribus* & *Flandricis*, cæterisque in *Oceano Atlantico* superstitibus Insulis comprehenditur (uti ex *apposita* hic sequenti *Mappa* patet), cujus *recensitæ Insulæ* uti ingentibus & altissimis Montibus constant, ita verisimile quoque est, altiores *Atlanticæ Insulæ* durioresque partes fuisse; reliquis interjectis minorum montium, vallium, planitierumque profundioribus locis, *Motu Terræ* absorptis, atque in eorum locum Oceano succenturiato.

Sunt nonnulli, qui hanc Terræ Continentis partem velint ab Occasu, *Americæ* connexam; sed hoc omni fide caret; hoc enim pacto Continens ad Fretum Herculeum continuata plusquam ad 90 graduum ferè Terrestris Circuli longitudinis spatium continuasset: quod contra Naturæ intentionem fuit: quæ Terrestris Mundi portiones ita distribuit, ut semper Oceano ambienti sint perviæ, tum ad fontium, fluviorumque productionem, tum ad alia Naturæ beneficia præstanda, quæ *supra* innuimus.

Cap. XII. Quomodo verò interierit, reſtat dicendum; & quantum quidem experientiâ magiſtrâ cognoſci potuit, illa duplici ratione tantùm incurrere potuit ſuæ ruinæ exitium; quarum *prima* eſt, quæ deſumitur à *Terræ motibus*, quorum efficiens cauſa, ſunt *Ignium ſubterraneorum* ſpiritus, quibus *Atlanticum Mare* ſcatet; unde *terræmotibus* oppidò ex-

Quomodo Atlantica *Inſula* perierit.



poſitum eſſe, horum temporum *Hiſtorici* ſcribunt. Montem enim *Picum* in *Teneriffa Canariarum*, tantæ altitudinis eſſe perhibent, ut à 60 milliaribus, Nautis in altiſſimo Oceano conſtitutis inſtar Columnæ appareat; fumum quoque ſubinde ex vertice emittere, & incendia quandoque evomuiſſe teſtantur *lapides ſulphurei*, qui magna copia hinc in Hiſpaniam deportantur; trium dierum itinere pervenitur ad apicem planitie conſpicuum, ex qua omnes *Canariarum Inſulæ*, quantumvis diſſitæ, obtutui ſeſe offerunt; thermis quoque & bituminoſis fontibus ſcatet, quæ manifeſta ſunt latentis *ſubterranei ignis* indicia. In *Azoribus Inſulis, Mons* ſpectatur, paris cum *Pico Canariarum* altitudinis, ab incolis *Pico de Fayal de S. Georgio* nuncupatus; habet is *Inſulas* circumſitas, quarum quæ *Terzera* dicitur, & *S. Michaëlis*, olim in pluribus locis & rupibus *ignem* eructaſſe feruntur, frequentibuſque *terræmotibus* concutiuntur, qui ante vicennium circiter, *univerſam Inſulam S. Mich.* ita concuſſerunt, ut penè tota in abyſſum ierit.

Pici *Canariarum* Montis altitudo.

Picus de Fayal *in Inſulis Azoribus.*

Sed quoniam res digna eſt, cujus hoc loco memoria fiat, eventum rei fideli *Patrum noſtrorum* relatione, adjungere viſum fuit: 26 *die Junii Anni* 1638. *cæperunt ſpatio* 8 *dierum adeò formidabiles* Terræmotus *univerſam conquaſſare* Inſulam, *ut homines civitatibus, oppidis, caſtellis derelictis campos apertos fuerint coacti inhabitare, maximè Incolæ Terræ, dictæ* Vargen, *ubi* Terræmotus *ſæviebant, quàm aliis in locis, multò efficacius. Hoſce* terræmotus *excipiebat id, quod ſequitur prodigium*: *A* Pico (*vulgo* Pico delle Camerine) *ſex milliaribus diſſitus locus dictus* la Ferreira, *quo cymbis piſcatores hujus Inſulæ ſeſe ad piſcandum conferre ſolebant, præſertim tempore æſtivo; ibi enim ſpatio diei naturalis tantam concludebant piſcium omnis generis multitudinem, ut nulla cymba eſſet, quæ non* 10000 *piſcibus onuſta reverteretur. In hoc itaque* Oceani diſtrictu, *die Sabbathi, menſis Julii Anni* 1638. Ignis *cum tam inexplicabili violentia, non obſtante dicti loci* Oceani 120 *pedum Geometricorum à piſcatoribus antehac ſæpius explorata profunditate, erupit, ut ad tantum reſtinguendum incendium nè Oceanus quidem ſufficeret. Spatium, quod* ignis *ebulliens occupabat, tantum erat, quantum duobus modiis frumenti proſeminandis ſufficiebat, cum tanta violentia erumpens, ut non obſtante dicta* Oceani *profunditate, nubibus ſeſe æquaret, in ſupremam aëris regionem elatus, evectâ ſecum ipſâ aquâ, arenâ, terrâ, ſaxis, aliiſque ingentibus molibus, quæ eminus, triſte intuentibus ſpectaculum, comparebant floccorum ad inſtar goſſipinorum; in Mare verò reverſa materia liquefacta pultis præ ſe ferebat ſpeciem. Porrò Divinæ providentiæ, benignitatique aſcribendum eſt, Ventum tunc temporis fuiſſe Terreſtrem ex partibus* Inſulæ *proruentem contra ſævientis* Ignis *rabiem, quod niſi factum eſſet, tota haud dubiè* Inſula *hoc formidabili* incendio *exuſta periiſſet. Subinde adeò immenſæ magnitudinis ſaxa in trium lancearum altitudinem projiciebat ſævientis Naturæ vis, ut non ſaxa, ſed montes integros ejectos diceres. Accedebat ad horrorem id, quod recidentes in altum projecti ſaxei montes,*

Relatio de ingenti incendio *orto in* Inſula S. Michaëlis.

Vehementia ignis ſubterranei.

Cap. XII. *montes, in alios è viſceribus Maris in altum evibratos illiſi, cum terribili fragore in mille partes diſſilirent, quæ poſtea manibus acceptæ in arenam nigram conterebantur. Porrò ex varia immenſaque rejectamentorum multitudine, ſaxorumque innumerorum coacervatione* Inſula nova *in medio, eoque profundiſſimo* Oceano *exorta, in principio quidem parva, quinque jugerum, at in dies augmentata in tantum excrevit, ut abhinc, 14 diebus, ſpatium longitudinis quinque milliarium occupârit. Tanta autem hoc* incendio *multitudo* Piſcium *periit, quantum vix octo naves onerariæ Indicæ capere poſſent, qui longè lateque per* Inſulam *diſperſi, ne putrefactione contagionem aliquam cauſarent, ab indigenis in profundiſſimis foveis, ad 18 milliaria circumcirca collecti, ſepulti ſunt.* Odor *autem* ſulphuris *ſpatio 24 milliarium ſentiebatur.*

Inſula nova in medio Oceano nata.

Interitus Piſcium.

Ex hiſce luculenter patet, id quod hiſce temporibus contingit, & olim primævis temporibus contingere potuiſſe; cum natura loci eadem ſemper ſit, *penariis Ignium* quos Natura ſub hoc Tractu conſtituit, ut ſuo loco docebimus, immediatè ſuppoſitis: Unde ſemper *terræ motibus* ſubjecta, nullis non ſeculis aliquam *Inſularum jacturam* paſſa fuit.

Accedit hiſce aliud naturæ malum, quod paulatim ad ultimam ruinam *Inſulam Atlanticam* diſpoſuit, & eſt vehemens *Oceani* ex Septentrione *motus*, quo cum tempore obviarum *Inſularum* cavernoſæ radices ita exeduntur, ut vel exiguo *Terræ motu* exurgente, tota moles, fatiſcente Montium commiſſurâ, labaſcat. Veriſimile itaque, & plurimum probabile eſt, *Atlanticam* hanc *Inſulam* ingentis olim magnitudinis, ſimilibus Naturæ incommodis fatigatam tandem concidiſſe, non niſi *memoratis Inſularum* (quæ uti Montibus altiſſimis inſtructæ, ita firmiorem conſiſtentiæ rationem adeptæ ſunt) tantæ calamitatis præteritæ, veluti *nunciis* quibuſdam & ſuperſtitibus relictis *teſtibus.*

Alia interitus *Inſulæ* Atlanticæ cauſa.

Idem veriſimile eſt de *Archipelago Philippinarum Inſularum* (quas ad *Cherſoneſum Auream* olim Continenti conjunctas fuiſſe aſſerunt *Annales Sinici*) contigiſſe *Oceani* tyrannide, eo quod unum prius erat, in *innumerabiles* poſteris temporibus, *Inſulas* diſcretum ſit. Sed hæc *ſupra* fuſiùs indigitavimus.

COROLLARIUM.

Alia *hodierno die* Telluris facies *quam ea quæ olim.*

Ex hoc longiori forſan, quàm par erat, diſcurſu, luce meridiana clarius innoteſcit, *Terram* multo aliam modernis temporibus conſtitutionem habere, quàm olim ante communem Orbis Cataclyſmum, aut etiam poſt Diluvium immemorabilibus ſeculis. Exiſtunt itaque *Inſulæ*, quæ prius non erant; *Terra excrevit*, ubi prius indomiti ſtabulabantur aquarum gurgites. Contra locorum tractus, qui olim terrâ opimâ & feraci rerum fruebantur, jam dominante Mari in *piſcium Corollar.* evaſiſſe *latibula* novimus; *Montium juga* abſorpta hîc, novis alibi creſcentibus; *Lacus* ingentes, jura Neptuni in Rheæ ſeu Veſtæ tranſtulerunt jura; & contrà. *Flumina* deſertis nativis alveorum incunabulis alios ſibi ex Montium clauſtris exitus pararunt. Atque tales quidem & tam horribiles *Terreni Globi converſiones*, uti infinitam DEI potentiam, ita humanæ ſortis incertitudinem pateſaciunt, & mortales hujus *Geocoſmi* incolas monent, ut cùm nihil perpetuum ac ſtabile, ſed omnia caduca, variis fortunæ caſibus & interitui obnoxia cognoſcerent, cogitationes ſuas, ſtudia, animum & mentem, quæ nulla re creata ſatiari poſſunt, ad ſublimia & ſempiterna bona elevent, DEO ſoli inhient, in cujus manu ſunt omnia jura Regnorum, & fines univerſæ Naturæ conſiſtunt.

APPENDIX.

De Celeberrimis *Orbis Terræ*, ſive Geocoſmi Planitiebus.

MOntes, Montiumque ſtructuram & fabricam, quantum ad noſtrum propoſitum ſufficere videbatur, expoſuimus; modò reſtat, ut paucis quoque de *celebribus Orbis Terræ planitiebus* diſſeramus.

Planities variè dividi poſſunt; ſunt enim complures culturæ aptæ, & ſylvarum ſaltuumque varietate refertæ; ſunt arenoſæ, ſunt petroſæ & ericoſæ, quæ & Deſerta vocantur; quorum nonnulla ad ingentem ſeſe amplitudinem extendunt. *Planities* licet feraces, incolarum tamen inertiâ, vel defectu agricolarum deſtitutas nobis cumprimis exhibent *Polonia*, *Moſcovia*, *Ruſſia*, ingentibus ſylvarum receſſibus veſtitas. *Arenoſis* & ſabuli congerie opertis, præ omnibus Mundi Regionibus, *Africa* ſquallet: *Petroſis Arabia*; *Ericoſis* tum *Germania*, tum reliquæ Orbis partes. *Planities frugiferæ* in Agros, Hortos, Sylvas dividuntur. *Sylvarum* varietas magna eſt, tum ratione loci, tum ratione climatis. Sunt in Germania *Sylva Hercynia*, *Nigra ſylva*, *Speſſartus*, quercetis, fagetis, pinetis, juniperetis, abietum quoque, laricum, æſculorum, ſimiliumque fœturâ ſpectabiles. In Gallia & Italia *Caſtanearum* dominantur *ſylvæ*. Africa *palmetis* abundat, & ad Promontorium Viride, integræ *pomorum citreorum ſylvæ*; Ceilanus *Cinnamomi ſylvas* alit; Bandames Moluccaſque Inſulas *nuces muſchatæ*, *cedri* Libanum exornant. & ut multa paucis complectar, *ſylvarum varietas*, Regionis in qua provenit, naturam ſequitur; quæ cùm in omnibus regionibus diverſa ſit, innumerabilem quoque *ſylvarum*, arborum ſpeciebus differentium, varietatem reperiri neceſſe eſt. Sed de his *inſequentibus* fuſius.

Planitierum *diviſio & Regiones.*

Sylvæ.

Sunt & immenſi terrarum tractus, omni hominum cultu & habitatione deſtituti: cujuſmodi ſunt *Deſerta Tartariæ*, quæ *Mongul* & *Lop* dicuntur; quorum hoc putatur eſſe

Deſerta, *eorumque vaſtitas.*

Cap. XII. *Deſertum* illud *arenoſum*, quod non procul à muris Sinenſibus, in formam faſciæ inexploratæ adhuc longitudinis ex Auſtro in Boream extenditur, quodque ex Tartaria in Chinam ultro citroque commeantibus mercatoribus tranſeundum eſt, locus ad terrorem omnium ſqualidus. Sunt & in America tum Septentrionali, tum Auſtrali vaſtiſſima *Deſerta*, quorum quod inter Regnum Paraquaviæ & Chiles interjacet, potiorem locum obtinet, à viatoribus *Pampas* vocitatum. Quicunque itaque ex Regno Chilenſi in Paraquaviam commeant, illis primo incredibilis altitudinis Montes, quos *Andes* ſive *Cordilleira* vocant, ſuperandi ſunt 40 leucarum itinere; in quorum vertice tanta dicitur eſſe *aëris ſubtilitas*, ut ſine periculo interclusionis ſpiritus vix conſiſtere queant. Unde omnes ſpongiis, aquâ frigidâ, ad aërem condenſandum imbibitis inſtructos eſſe oportet; eſt & aër ita ad inflammationem diſpoſitus, ut viatores flammas eructare videantur, immenſoque ſudoris effluvio inflammati, toti *ignei* cernantur, mirum inexpertis naturæ loci ſpectaculum; quæ omnia oretenus accepi à *Patre de Ovale* Chilenſi, è Societate noſtra, dicti Regni Procuratore, qui iter iſtiuſmodi confecerat. Deſcendentibus itaque ex *Monte* triduano itinere, occurrit urbs *Mendoza* dicta, & deinde immenſum illud *Deſertum*, quod *Pampas* vocant, Oceani inſtar, longè lateque exporrectum, minimè tamen infrugiferum; ſiquidem ſine ullis arenæ veſtigiis totum herbis à natura conſitum eſt, & ab animalibus omnis generis incolitur, nec fluminibus & lacubus deſtituitur; Hoc ingrediuntur, haud ſecus ac in Oceanum, Nautica pyxide inſtructi, quam in terminum Deſerti, qui dicitur *los Buenos Ayeres*, eaque prima Paraquaviæ Urbs, ad Flumen Januarium ſita, conſtanti lege dirigunt. Eſſeda habent lignea, multorum hominum capacia, quæ dum à bobus trahuntur, ſimul herbarum graminumque conculcatione ſemitam deplanant, iterque aperiunt, in quo conficiendo rarò trimeſtre, ut plurimum quadrimeſtre temporis ſpatium impenditur. Quantum, hoc *Deſertum*, in Auſtrum porrigatur, inexploratum eſt; nonnulli putant, uſque ad Fretum Magellanicum id extendi: Hoc ex relatione ſaltem habeo, bimeſtri ferè ſpatio, nullum prorſus editioris terræ montiumque veſtigium hoc in loco apparere, patulumque eſſe undique & undique Horizontem, Oceanum terrenum diceres. Vide quæ de hiſce fuſiùs narrat *P. Alphonſus Ovale* in ſua de Chilenſi Regno Hiſtoria; & nè diutiùs hiſce immoremur, Lector *Geographicos Libros* conſulat, ubi omnia ad longum, quæ de variis *Terræ Deſertis* ſcribuntur, reperiet; noſtrum eſt, *cauſas* horum *Deſertorum* explorare. *Append.*

Deſertum *Americæ Auſtralis.*

Pampas.

Andium *Montium* altitudo, aëriſque in iis ſubtilitas.

Aër inflammabilis.

P. Alphonſus de Ovale.

Deſcriptio Deſerti.

Quæritur igitur, Cur & quo fine Natura tot in Orbe terrarum *Deſerta*, nulli humano generi uſui futura produxerit; loquor autem hic de *Deſertis arenoſis* & *petroſis*, non de ſylvoſis & ericoſis herbidiſque, quæ ſua præſtant commoda. *Sabuloſa Deſerta* potiſſimùm ſeſe ſpectanda exhibent in *Africa*, & *Arabiæ Felicis* terminis Borealibus; & quantum quidem varia locorum exploratione & ab indigenis facta informatione, nec non variarum antiquitatum *Arabicarum* lectione mihi conſtitit, hunc *ſabuloſum Oceanum* inter Sinum Perſicum & Erythræum interjectum ante Diluvium *continuatum Mare* fuiſſe reperio; Diluvium autem ingentes ſabuli arenarumque cumulos illuc congeſſiſſe, terramque elevatam, marique intra Sinus ſuos coacto, hanc, quam experiuntur, *ſabuli* congeriem reliquiſſe; quod haud impoſſibile cuipiam videri poteſt, qui naturam loci humilem, depreſſam, ſine ullis Montibus (niſi quos inſtabile *ſabulum* ventorum agitatione, derepente, & mox deſtruendos, fundat,) planam intuebitur. Idem de *ſabuloſo Deſerto Tartariæ* ſentiendum eſt, quod non malè fundatis rationibus olim Oceani Sinus fuit, *Mari Caſpio* continuatum, uti poſtea videbitur. Idem de *Lybiæ arenoſis campis*: Cùm enim *ſuprà* dixerimus, Inferioris Ægypti partem olim Mari inundatam fuiſſe, certè de *Lybia* id negandum non eſt, cùm æqua cum Ægypto planitie diſtendatur.

Cauſa *cur Natura* Deſerta *conſtituerit.*

Deſertum *arenoſum inter* Sinum Perſicum & Arabicum olim Mare *fuiſſe.*

Finis autem à *Natura intentus* forſan hic fuit; ne ſi dicta *Deſerta* humido ſolo gauderent, vapores à Sole extracti, & in pluvias reſoluti, inundationibus ſuis ultimum vicinis feracium Regionum campis, cujuſmodi ſunt Ægyptus, Arabia Felix & Babylonici prope Balſoram Euphrate irrigui agri, exitium pareret; nunc verò pluviis in hiſce *aridis locis* æternum proſcriptis, non eſt quod ab inundatione ſibi timeant circumvicini populi. Idem dicendum eſt de aliis *ſabuloſis Deſertis*. Sed hiſce relictis calamum alio convertamus.

CAPUT XIII.

De Aquis *ſive* Oceano Geocoſmum ambiente, Mariumque *per occultos meatus* communicatione.

Cap. XIII. GEocoſmum ex *Aquea* & Terreſtri ſubſtantia in unum conglobatum, forſan ille negaverit, qui *Hydrographiam* ignorat, Mappaſque non viderit *Geographico* artificio deſcriptas. *Geocoſmus* itaque Terraqueus Globus eſt, magno & altiſſimo Naturæ conſilio hac diverſa Elementorum miſtura ab exordio rerum conditus; ſiquidem ſine *Aqua*, nec Terra, nec Aqua ſine Terra ullatenus conſiſtere poterat. Examinanda

itaque

Cap. XIII. itaque nobis incumbit tam neceſſariæ compoſitionis ratio; quod ut quàm optimè faciam, primò à *diviſione Aquarum* ordiar; deinde *cauſas* ſingulorum in lucem eruturus. DEUS Sapientiſſimus *Geocoſmi* Architectus adſit auſibus noſtris.

Oceanus quid ſit. *Oceanus* dicitur tota illa aquarum moles, quæ *Terrenum Globum* ambit, ita ut nullum ſit *Mare*, quod non huic, ſive per freta, ſive per *occultos* Terræ *cuniculos* cohæreat; unus itaque *Oceanus* eſt, ratione variarum Regionum, quas allambit, diverſas denominationes ſortitus. Ita *Oceanus Atlanticus*, inter Americam & Africam, Europamque interfuſus, vel ab *Atlante* Monte, vel ab *Atlantide* Inſula olim ei innatante, de quo in *præcedentibus* dictum eſt, ſic dictus; qui & privatas denominationes poſtea ſortitur. Suntque *Oceanus Hybernicus*, *Glacialis*, *Deucalidonius*, *Germanicus*, *Æthiopicus*, *Americus*. Hic itaque *Oceanus* à Polaribus incognitis adhuc plagis, varia Inſularum obviatione divaricatus, univerſam ferè à Septentrione & Ortu Europam circumdat; ab Occaſu immenſa dilatatione tumidus, ſibi trium Mundi partium, Americæ, Africæ & Europæ jura vendicat. Hic itaque partim per *Maris Magellanici* gurguſtia aditum ſibi pandens, novo cum *Auſtrali* ſeu Pacifico *Mari*, conjugio miſcetur, partim per Fretum Mairanum in ultimas uſque Terræ Auſtralis Suppolares partes, inexploratis adhuc ambagibus vagabundus progreditur. *Pacificus* verò *Oceanus*, vulgò Mare *del Zur*, omnium *Oceanorum maximus*, ex uno latere univerſæ Americæ Occiduas, Boreaſque partes, ex altero omnes Auſtralis Terræ incognitos tractus alluvione diſterminat; & ex Borea quidem per Fretum *Anian* Americam inter & Tartariam ſitum, *Oceano* Suppolari *Boreo* tandem, à quo diſceſſerat, reſtituitur, *Atlantico*; Ab Occaſu verò innumerabili Inſularum multitudine veluti carminatus, noviſque Fretorum gurguſtiis exagitatus *Oceano Indico*, immenſis terrarum Chinæ, Indiæ utriuſque, Perſidis, Africæ, tractibus perluſtratis, tandem ad Promontorium Bonæ Spei, *Oceano Atlantico* reſtituitur.

Marium connexus. Ex hac deſcriptione ſat ſuperque patet, *Oceanum unum* eſſe, circa quatuor Mundi potiores partes ita continuatum, ut nullus ſit Orbis Terrarum aut *Oceanus* aut *Mare*, quod non eidem in aliqua Mundi parte cohæreat. Ita *Mare Mediterraneum* Atlantico per *Fretum Herculeum* ſeu *Gaditanum* jungitur; *Mari Rubro* verò per occulta *ſubterraneorum Canalium* conciliabula committitur. *Mare* verò *Caſpium* pari ratione jungitur *Ponto Euxino*, hoc per *Boſphorum* Archipelago, & tandem *Mari Mediterraneo* commiſcetur. Non abſimili ratione *Mare Balthicum* per duos *Sinus*, *Botnicum* & *Finnicum*, in Scandinaviæ meditullium diffuſum, *Oceano Germanico* ſeu *Deucalidonio* per *Fretum Cimbricum* connectitur.

Atque hæc ſunt *Maria*, quibus veluti *brachiis* quibuſdam univerſa *Telluris moles* ſtringitur; quibus quidem præmiſſis, jamad *particularem* eorundem *deſcriptionem* per paragraphos nonnullos progrediamur.

§. I.

De Mari Caſpio, Ponto Euxino, & Americæ *nonnullis* Lacubus, *deque* Mari Atlantico, *notatu digna.*

Maris Caſpii *deſcriptio.* OMnium ferè *Phyſicorum* ingenia torſit *Mare Caſpium*, dum non capiunt, quomodo illud perenni ingentium amnium affluxu, neque augmentetur, neque ullum effluxûs ſui veſtigium, aut cum altero Mari continuationis veſtigium exhibeat. Mihi ſanè res non adeò abſtruſa videtur, ut nulla latentis effectus cauſa adferri poſſit.

Omnia Maria per occultos cuniculos inter ſe communicant. Dico itaque primò, & ſuppono tanquam multiplici experientiâ comprobatum, omnia *Maria* non tantùm ſuperficie tenus, ſed uti *ſuprà* inſinuavi, per *occultos* & *ſubterraneos Canales* reciproca aquarum commercia exercere. A *Mari Caſpio* incipio: quod ante Diluvium, *Oceano*, qui probabili conjecturâ, omnia *deſerta*, plana & arenoſa loca *Tartariæ* inundabat, per Fretum propè *Volgæ Oſtium*, conjunctum fuiſſe, non pauci mecum ſentiunt. Diluvii verò inundatione à Caucaſea ingenti Montium catena abraſis mollioribus Terræ partibus, *Mare* ibidem *ſtabulans*, forſan non adeò profundum, impletum fuit; unde profundior *Caſpii Maris Sinus*, ſuperinducta reliquo diffuſo *Mari* terreſtrium partium congerie, inſtar *Lacus*, omnino clauſus in hunc uſque diem manſit. Quia tamen ab immemorabili tempore ingentes Fluminum affluxus recepit, nullumque Flumen fundere viſus ſit, nec ullum augmenti aut inundationis veſtigium præbeat, apertiſſimum id ſignum eſt, illum cum *Oceano* aut vicinis *Maribus* per *occultos cuniculos* colludere. Quomodo verò, & ubi id contingat, jam tempus eſt, ut aperiamus.

Arenoſa Tartaria *paludoſaque* olim Mare *fuit.*

Mare Caſpium duos *ſubterraneos* Meatus *habet, quo reliquis* Maribus *conjungitur.* Duos putamus illum *meatus* habere; quorum *prior* per infernos *Georgiæ* & *Megreliæ* ſubjectos *cuniculos* A B, ſeſe in *Mare Euxinum* exonerat, ita ut univerſa illa *Pontum* inter *Euxinum* & *Caſpium* interjecta Regio jure merito *pons* quidam *ſubterlabentium aquarum* dici poſſit. Neque hujus rei deſunt indicia. Primò enim narrat *Paradia Perſa* in Geographico de *Mari Caſpio* libello, de Trapezuntina hiſtoria: in oris maritimis *Megzelliam* allambentibus *Mare Euxinum* ſubinde veluti ingentibus ebullitionibus fervidum ſe advertiſſe; cauſam quoque hujus aſſignat his verbis: *Obſervatum eſt diuturna obſervatione, quod, quandocunque in* Mari Caſpio *Venti Orientales violentius dominantur, eodem tempore in* Mari Euxino, *hujuſmodi Maris ebullitiones ſolito majores cum ingentitotius Pelagi agitatione ſpectantur, & contrà; quandò Occidentales Venti*

Paradia Perſa.

Primus Meatus.

Cap. XIII.

dominantur Euxino, *in* Mari Caſpio *hujuſmodi perturbationes notantur. Quod ſanè apertum ſignum eſt, hæc* Maria *per* occultos, *vaſtiſſimoſque* meatus *reciprocis ſeſe motibus impetere.* Hoc ut confirmet, addit, varia ſubinde *rejectamenta*, quæ *Mari Euxino* minimè competunt, ſed quæ *Caſpii* propria ſunt (ut certum algæ, ſerpentiſque genus, & tabulæ navium, arborum *Maris Caſpii* propriarum trunci), comparere : luculentum *Marium hujuſmodi* per *ſubterraneas aquas* continuationis indicium.



Secundus Meatus.

Alterum Maris Caſpii *meatum* per ſubterraneas ſemitas continuari *Mari* ſeu *Sinui Perſico*, non obſcura quoque à *Perſis* adferuntur indicia: quorum prius eſt, Charybdis ſive *Vortex Sinûs*, qui *Perſiam* alluit, biduano à *Balſara* itinere, in quo *Mare* notabili decremento abſorbetur, & tandem reſtitutis ſuo alveo aquis, *Vorticis* nè veſtigium quidem comparet; cujus quidem rei ratio non eſt alia, niſi correſponſus quidam cum *Mari Caſpio*, quod vehementia Ventorum agitatum, poſtquam magnam partem in *Mare Euxinum* protruſit, ut defectum aquarum ſuppleat, eas ex *Sinu Perſico* per dictos *ſubterraneos meatus*, C D, attrahit, unde in dicto loco, C, *Vorticem* naſci, neceſſe eſt. Ubi verò *Pontus Euxinus* Ventorum Occidentalium ſævitiâ agitatus, commiſſum ſibi aquarum pignus *Mari Caſpio* reſtituit, hoc plenitudinem ſuam nactum pariter *Sinui Perſico*, quod attractum erat, aquarum onus reddit. Hac itaque *reciproca circulatione*, mirabili ſanè Naturæ luſu, agitata dicta *Maria*, ſubterranea ſua commercia exercent, per mutuas aquarum communicationes continuata. Sed ut, hæc vera eſſe, intelligat Lector, alia nonnulla *Maria* adducam, in quibus idem contingere, multiplex obſervatio de iis facta docuit.

§. II.

De Mari Mediterraneo & Mari Rubro.

Nexus *ſubterranei* Maris Rubri *cum* Mediterraneo.

MARE *Mediterraneum* cum *Mari Rubro* per *occultos meatus* continuari, hiſtoria celeberrima, quam *Abulhaſſen* in ſuo de *Ægypti mirabilibus* recitat, docet.

Abulhaſſen. *Mira hiſtoria.*

Cum *Baſſa* Urbis *Sues* (quæ in ultimo *Maris Rubri* angulo ſita, olim *Aſiongaber* dicebatur) quodam tempore celebri venationi piſcium intereſſet, contigit, ut dum retia litori admoverent piſcatores, ingentem iis *Delphinum* incluſum deprehenderent; quem

Cap. XIII. quem & tanquam rarum quid & insolens, tum ob vastitatem, tum ob belluæ miram visu formam *Bassæ* obtulerunt. Is visâ cum admiratione *belluâ*, non occidendam, sed libertati donandam judicavit; quod factum fuit, inserta prius inter branchias animantis ex aurichalco *lamina* Arabicis literis inscripta hoc verborum tenore: *Amed Abdalla Bassa Sues tibi vitam unà cum hoc munere donavit anno Hegiræ 720. Bellua* hoc munere cohonestata mox *Mari* immissa, se novi sibi circumdati oneris molestiâ gravatam sentiens, terroreque agitata in intima *Maris viscera* se proripuit. Contigit verò eodem anno ut piscatores in *Mari Mediterraneo* prope *Damiatam* venationi insistentes, præter insignem piscium multitudinem reti inclusam, & insinuatæ magnitudinis *Delphinum* in terram traherent, quo in partes dissecto *laminam* illam *Arabicis literis* à supradicto *Bassa* non ita pridem inscriptam invenerunt; de quo certior factus *Bassa Amed*, suam hanc scripturam esse fassus est.

Quomodo verò *Delphinus* ex *Mari Rubro* in *Mare Mediterraneum* penetrârit, multorum sanè vexavit ingenia; quidam circa universam Africam natatione per Gaditani Freti fauces in hunc locum concessisse ajebant; quæ tamen sententia velut improbabilis & incredibilis statim reprobata fuit. Nonnulli verò sensatiores, dictum *Delphinum* per *subterraneos meatus*, quibus *Mare Mediterraneum Mari Rubro* jungitur, eo pertigisse asseruerunt; quæ non sine applausu ab omnibus accepta fuit, & mihi summopere arrisit; & si vera sunt, quæ Historia narrat, certè res se aliter habere non potest.



Mare Mortuum *cum* Rubro *communicat.*

Accedit & hisce *Mare Asphalticum*, quod *Mare Mortuum* vocant in Palæstina celebre, quod *Jordanem* sinu suo excipiens, nullo in exteriori superficie exitu, quo se exoneret, instructo; cùm itaque *Fluminis* augmento nunquam excrescat dictum *Mare*, apertum signum est, illud sese pari pacto per *subterraneas* alveorum *latebras* in *Mare* exonerare: Sed in quodnam Mare? dicam quod ex multorum itinerantium relatione mihi innotuit. Est in ora maritima *Maris Rubri*, ex ea parte, quæ *Arabiam Desertam* alluit, locus valde celebris *Eltor* dictus, uti in *Mappa* apparet, ubi non procul à litore ex *visceribus Maris*, nullo non tempore ingens *naphthæ* & *bituminis* copia eructatur, mirantibus cunctis, unde tanta *naphthæ* copia proveniat. Ego cum eorum qui *Mecham* quotannis peregrinationem suam instituerant, relatione, de natura loci certior factus, diù mecum hæsissem circa hujus *bituminis originem*, tandem concluси, hanc *bituminis ebullitionem* non nisi ex *Mari bituminoso Palæstinæ*, quod ob lentorem *Mortuum* dicitur, id per *subterraneum cuniculum* exonerante, provenire. Cùm enim *Mare Asphalticum*, à *bitumine* sic dictum, plurimum *bituminis* generet, litoraque circumsita *puteis bituminosis* referta conspiciantur; *Mare* verò, quo à superveniente *Jordanis* Flumine se exoneret, exitum non habeat, certè id non nisi per *occultum* Terræ *mæandrum* hoc in loco unà cum *bituminosa* sobole, quam secum ex origine sua devexit, exonerare, manifestè docet *bituminis* dicto in loco *ebullitio*, si vera sunt, quæ ex ore αὐτοπτῶν didici. Illud verò non aliunde quàm ex *Mari Asphaltico* scaturire, hinc liquet, quod totum illud litus, ne ullum quidem *bituminosæ fœturæ* vestigium demonstret, quod tamen mon-

Cap. XIII. monstrare deberet, si à natura in vicino litore progigneretur; est enim plerumque Marium Terrarumque, quas allambunt, quoad vires & proprietates, reciproca quædam communicatio. Manet ergo, *Mare Mortuum* in *Arabicum* sese *Sinum* per Canalem 62 *leucarum* (tantum enim *Mare Asphalticum* à *Mari Rubro* distat) exonerare: Ergo *Mare Mortuum* Mari *Rubro*, & per hoc *Oceano* continuatur: Quod erat ostendendum.

Distantia Maris Mortui à Rubro.

Idem de omnibus *aliis Maribus* & *Lacubus*, qui *Flumina* suscipiunt, & nulla emittunt, dicendum est; habent enim *subterraneos meatus*, per quos in *Oceanum* vel *vicina* sese *Maria* exonerent: uti enim Lacus *Zaire* in Æthiopia *Flumina* ingentia recipit, & alia in *Oceanum* exonerat, repertis in externa terra superficie alveis; ita *Caspium* & *Mortuum Mare* Flumina quædam recipiunt, sed non emittunt, nisi per intima Terræ viscera, *Canalibus* in alia *Maria* deductis; hâc tamen differentiâ, quod hæc subinde salsa sint, illa insulsa, & consequenter ex Fontium penariis in destinatas sibi à Natura *cavitates* derivatis.

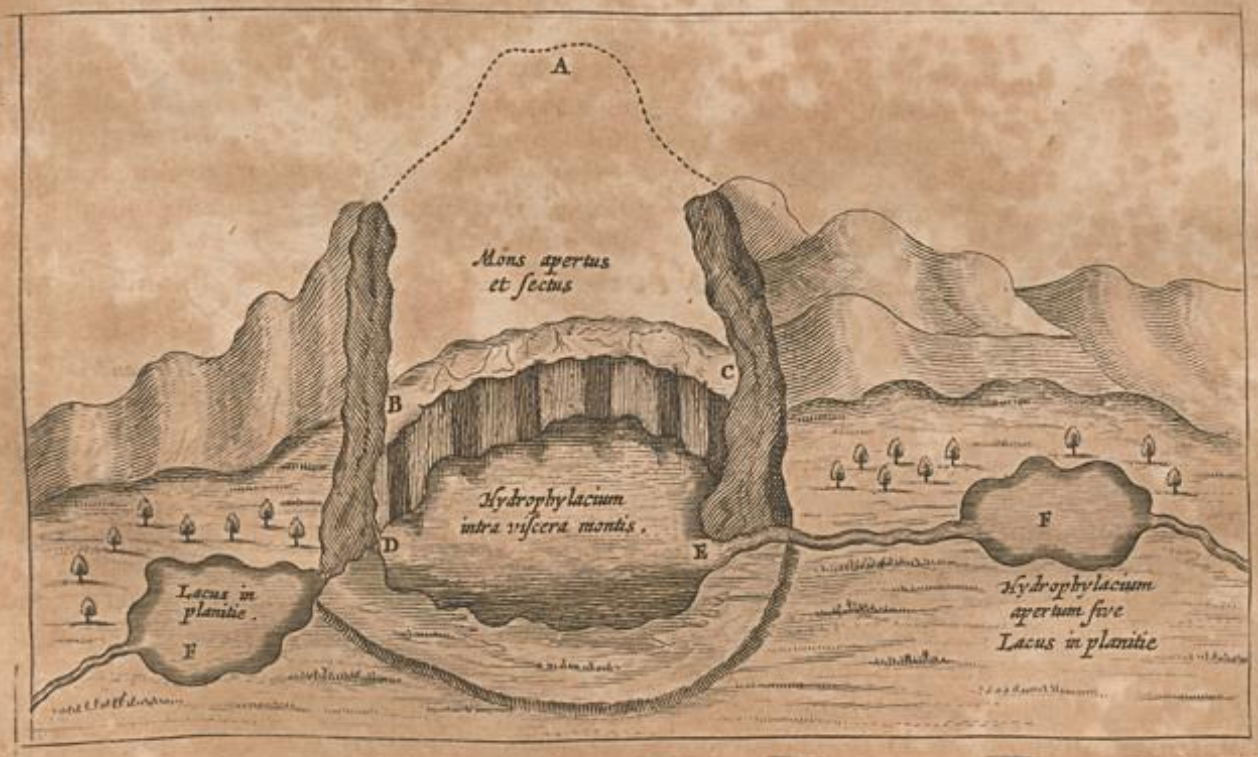
CONSECTARIUM I.

Hydrophylacia Montium in causâ esse

Ex his paucis ratio patet, quomodo, & cur nonnulli Lacus *flumina* recipiant, & nulla emittant; quidam emittant & nulla recipiant; aliqui recipiant & emittant, alii nec recipiant nec emittant; de *prioris* generis *Lacubus* jam dictum est. Qui verò *flumina* emittunt, & non recipiunt, necessariò ex *occultis* Montium vicinorum *hydrophylaciis* perennitatem fluxûs trahunt, quibus semper id, quod hinc defluxu deperditur, illinc instauratur. Quod verò nonnulli & recipiant & emittant *flumina*, eandem cum præcedente rationem obtinent. Ubi & hoc notandum, *Flumina* nonnulla aquis palustribus impermixtim transire, uti *Nilus* per Lacum *Bed* seu *Zaire*; & *Rhenus* per Lacum *Acronianum*, & per Lemanum *Rhodanus*. Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi *levitas* & limpiditas *aquarum fluvialium* motu perpetuo cataractarumque impetu ab omni fæculentia expurgatarum; unde & palustrem fœcibus aggravatam aquam, & quiete otioque veluti torpidam, graviorem reddi, cui proinde levior supernatet, necesse est: quod & in *magnorum Fluminum ostiis* patet, è quibus amnes in *Mare* sese deponentes multorum milliarium intervallo fluxum unà cum sapore *dulci* continuant: non alia de causa, nisi quod *aqua fluvialis* aquâ marinâ *levior* sit, insulsa salsâ. Sed de hisce suo loco & tempore. Qui denique *Lacus* nec recipiunt *Flumina* nec emittunt, illi dupliciter considerari possunt: *Primò* nonnulli ita

cur Lacus quidam Flumina emittant, nec recipiant: quidam nec recipiant, nec emittant, &c.

Varia porrò Lacuum differentiæ.



constituti sunt, ut jam summopere augeantur, modò repentè decrescant, subinde verò prorsus exsiccentur; & hujusmodi non aliunde, quàm ab imbrium niviumque liquefactarum incremento decrementoque originem habere censendi sunt, & non tam lacus, quàm *stagna* & paludes dicuntur. *Secundò* reperiuntur alii *Lacus*, qui nunquam nec crescunt, neque decrescunt, in perpetuo quodam æquilibrio consistentes: & ratio est, quia cum *Hydrophylaciis Montium* per *occultos meatus* aquarum superficie perfectè æquilibrata continuantur, nulla intercedente differentia, nisi quod *occulta hydrophylacia* Montium jugis veluti fornicibus quibusdam operiantur, hæc verò operculis destituta, patulo Cœlo exponantur: uti in *Figura* apparet. Ubi imagineris *Hydrophylacium* D E Monte A B C coopertum; quod aquis suis extra Montium parietes derivatis faciat

Cap. XIII. faciat in externa camporum ſuperficie duos *Lacus* F F, eruntque hi *Lacus* in eadem ſuperficie cum aquis *Hydrophylacii* D E, neque differunt externa ab interno, niſi quod illud coopertum Monte ſuperimpoſito, hæc detecta appareant. Sed de hiſce omnibus & ſingulis in argumento de *Origine Fontium* penitiùs tractabitur.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet quoque, Nullos fere *Lacus* alicujus nominis eſſe, ejus generis, qui nec *flumina* accipiant, nec emittant, & nihilominus augmenti, decrementique capaces ſint; qui etiamſi *flumina* non recipiant, *rivulorum* tamen copia ſcaturiginumque affluxibus ſemper ferè augentur, alias enim ſumma æſtate nullum eorum veſtigium remaneret; uti fit in *paluſtribus* & *ſtagnantibus aquis*, quæ ut plurimum æſtivo Sole conſumuntur.

Lacuum rivuli.

Quod itaque *Lacus* per *ſubterraneos meatus* tum repleantur tum depleantur, patet ex multis *fluminibus*, quæ in medio itineris curſu nonnullis in locis prorſus *abſorbentur*, & ex alia parte denuo renati *erumpunt*, ut *novi* prorſus *fluvii* eſſe videantur. Ita *Niger* Fluvius Æthiopiæ ex *Lacu Nili* profluens cum in *Nubia* ingentibus Montium catenis *incluſus* conſtrictuſque elabendi locum non reperiat, iis veluti repagulis quibuſdam ruptis per *ſubterraneos mæandros* præcipitatus ex altera Montium Occidentali plaga *exitum* ſibi parans, ac compluribus aliis ſociatus fluviis veluti fœnore quodam auctus in Oceanum Atlanticum devolvitur. Pari pacto *Tigris* in Meſopotamia tranſvectus Arethuſam Lacum reſiſtenti Caucaſo obvius, ſe ſubducens in ſpecu quodam ampliſſimo *mergitur*, & tandem ingenti terrarum ſpatio denuo *erumpens*, Lacum Thoſpitem inoffenſo fluxu vix tranſit, cum ecce cum novis Montium repagulis longè lateque collu-

Lacus *unde repleantur, depleantur.*

Nilus & Niger *terrâ conditi iterum alibi erumpunt.*

Tigris.

ctatus *ſubterraneis* tandem ſe ſubdole *condens*, ex altera Montis parte 24 mille paſſuum intercapedine *erumpens*, fluxum continuat, & juxta Babylonem Euphrati miſcetur. *Ariſtoteles* plurimos hujuſmodi rivos fuiſſe ſcribit *l.* 1. *Meteor. c.* 11. Sic putant Græci Scriptores nonnulli. *Alpheum* Achajæ *Flumen* vel *infra Maris fundum* curſum ſuum peragere in Siciliam uſque, ubi propè Syracuſas in Fontem ingentem *emergit*, qui *Arethuſa* dicitur. Signum hoc eſſe ajunt, quod olim *quinta* quaque *æſtate*, id eſt, ſingulis luſtris, *pecudum ſtercora* egereret, eo videlicet tempore, quo in Achaja *Olympia* celebrabantur certamina, & *mactatarum pecudum ſtercora* in *Alpheum* conjiciebantur, quæ ſecundo *flumine ſubmarino* tandem in *Arethuſa* & medio *Portûs* ſinu, qui & inde *Alpheus* in hunc diem dicitur, vulgò *l'Occhio*, ejiciebantur. Pari pacto *Guadiana*, qui olim *Anas* dicebatur, *Fluvius* inter Luſitaniam & Bæticam ad Oppidum Medilinam, *cuniculis* ſubterraneis *immerſus* poſt 32 milliarium intervallum, denuo *regurgitatur*; ut proinde *Hiſpani* glorientur, habere Regnum ſuum *pontem* ſylvis pratiſque inſtructum in quo multæ animalium myriades paſcuis pinguiſſimis nutriantur. Vidi & ego compluribus *Germaniæ* locis ſimiles Naturæ luſus. In *Weſtphalia* non procul à Lichtenaw *Fluvius abſorptus*, ſub ipſo Cathedralis Eccleſiæ Paderbornenſis fundo *erumpens*, inde per triplicem rivum in Lippiam deponitur. Similem me vidiſſe memini in *Eichsfeldia*, cujus modo nomen non occurrit. In *America* paſſim hujuſmodi *jocabunda Fluminum* luſio ſpectatur, ut proinde ſupervacaneum putem, illa fuſiùs deſcribere, cum ubique paſſim in omnibus Mundi Tractibus hujuſmodi ſpectacula ſint obvia.

Conſect.

Ariſtoteles.

Alpheus *Græcia fluvius* communicat *cum* Arethuſa *Siciliæ.*

Anas *Hiſpaniæ* fluvius.

CAPUT XIV.

De altitudine Montium, & profunditate Oceani, Mariumque, *ubi &* Caucaſi *Montis* altitudo *ab* Ariſtotele *aſſerta diſcutitur.*

Cap. XIV. FUit ſententia quorundam & etiamnum plerorumque eſt, tantam eſſe *Montium altitudinem maximam*, quanta eſt vicinorum *Marium profunditas maxima*; quod num verum ſit, in hoc *Capite* diſcutiemus; à *Montium altitudine* ratiocinii noſtri primordia auſpicaturi.

Antiqua Geographia Montes altius 15 ſtadiis non elevari *ſimplicius* ſibi perſuaſit, omniumque Mundi *altiſſimos Montes* exhibet *Caucaſum*, *Imaum* ſeu *Parapaniſon*, *Alpes*, *Acroceraunia*; In Aſia Minori *Olympum*; *Pelion*, & *Oſſam* in Macedonia; in Mauritania *Atlantem*; in Græcia *Athon*.

Ariſtot. l. 1. Met. c. 13.

Caucaſi præcelſos *vertices* vel ipſe *Ariſtoteles* admiratus eſt. Verùm cum multa in ipſo textu *l.* 1. *Met. c.* 13. ubi eum deſcribit, occurrunt, quæ examine & Lydio lapide indigeant, hanc jam à multis aliis pertractatam *Caucaſi altitudinem* ad incudem revocabimus, ut veritas rei eluceſcat. Sic autem loquitur. ὁ δὲ καύκασος μέγιστον ὄρος τῶν πρὸς τὸν ἕω τὸν θερινὸν ἀνατολὴν καὶ πλήθει καὶ ὕψει· σημεῖον δὲ τοῦ μὲν ὕψους, ὅτι ὁρᾶται καὶ ἀπὸ τῶν καλαμβρῶν βαθέων, καὶ εἰς τὸν λίμνην εἰσπλέοντων, ἐπὶ δὲ ἡλίωται ὁ νυκτὸς αὐτοῦ τὰ ἄκρα μέχει τοῦ τείτου μέρους τῆς ἕω, καὶ πάλιν ἀπὸ τῆς ἑσπέρας. Caucaſus *autem* Mons *eſt eorum, qui ad æſtivum Solis exortum vergunt, multitudine pariter atque altitudine maximus; & ejus quidem* altitudinis *ſignum hinc colligi poteſt, quod tum ab eo loco, quem* Profunda Ponti *vocant, tum ab his qui* Mæotici Lacus *oſtium navigio ſubeunt, cernatur. Præterea ſummæ ejus partes noctu, manè & veſperi ad tertiam uſque partem radiis* illuſtrantur *Solaribus*. Hæc eſt *Ariſtotelis* de *Caucaſi altitudine*

Caucaſi altitudo.

Cap. XIV. sententia, quam præsenti textu exposuit, de quo adeò acris & vehemens inter *Commentatores* velitatio exorta est, ut vix sit, qui hunc locum ritè exposuerit; & ut, quod res est, fatear, si in ullo suorum scriptorum loco, hîc sanè non exiguum existimationis suæ damnum passus est *Philosophus*; cùm juxta verborum tenorem *Caucasi altitudo* tanta sit, ut omnia *Astronomiæ principia* destruere videatur. Sed rem paulò diductius declaremus.

Expositio textus Aristotelici.

Et primo quidem incipit à *locis*, ex quibus spectari potest, quæ sunt *Profunda Ponti*, seu, quod idem est, *Pontus Euxinus*, ob profunditatem immensam meritò *Mare Nigrum* vocitatum. Alter locus est *Lacus Mæoticus*, quem & *Stagnum* vocat, & à navigantibus in illo *Caucasum* videri asserit. Vidimus *loca*, ex quibus pateat ad *Caucasum* liber oculorum intuitus; jam nihil aliud desiderari videtur, nisi ut *distantiam Lacus* Mæotici à *Caucaso* determinemus. Quod dum verò facimus, non exigua difficultas oritur, *quisnam* propriè *Caucasus* celeberrimus ille *Mons* sit, quique suo pertingat vertice Cœlum, & in qua Regione stabuletur. Certum enim est, illum adhuc in rerum natura existere, & ex *Mæotide* videri posse; nisi asserere velis aut alios intermedios Montes interim excretos ab oculis remotioris *Caucasi verticem* abstuliisse, aut Caucasum Giganteo ausu aliò translatum: quæ omnia putare, ridiculum, stolidique ingenii esse reor. Ego sanè ut ad alicujus lucis radium in tantis tenebris pertingerem, nihil non egi; accessi Mercatores Armenos, & Congregationis de propaganda fide Missionarios, qui multis annis in *Cassa* Cimmeriæ Chersonesi principe *urbe* commorati fuerant, & *Lacum Mæoticum* non semel transierant. Cum Theatinis quoque Patribus egi, quibus in Georgia sive Colchide Euangelicæ sementis campus assignatus est, ut de *Caucasi altitudine* & *situ* mihi aliquid certi significarent. Sed neque supradicti *Mæotici Lacus* exploratores, neque Georgiani sive Colchici Theatini, uti hi de tanta *Montis altitudine*, quam describebam, nihil se reperisse, etsi continuo ultro citroque ab *Euxino* ad *Caspium*, & hinc ad *Euxinum* pervagati sint, asseruerunt, ita illi de *Caucaso* prodigiosa *Solis illustratione* celebrato nihil compererunt. Imo sanctè attestati sunt, Georgiam tanto à *Mæotico Lacu* itinerum intervallo distare, uti fieri non possit, *Montem ullum* quantumvis immensæ altitudinis ex tam remotis oris conspici posse. Esse quidem *Montes* quosdam *altissimos* Tartariæ *Precopensis* proprios, quos Antiqui *Hippicos* vocabant, uti & *Coracis* partes, quæ spectentur ex *Cassa*, sed hosce *Caucasi Montes* esse minimè posse, utpote universâ repugnante *Geographiâ*; neque *Montem* ullum *Minoris Asiæ* hinc quantumvis curiosè explorantium oculis sese pandere; ut proinde totam de *Caucasi* Montis *altitudine* relationem *Aristotelis* fabulosam putent.

Ubinam *locorum sit* Caucasus.

His itaque ritè exploratis, jam totum hunc textum falsissimum esse, demonstrare aggredior. Et primò quidem ostendam, *Caucasum* ex *Mæotide* nulla prorsus ratione conspici posse. Communis *Geographorum* sententia *Caucasum* ponit *Colchiæ Regionis*, quam hodie *Georgiam* & *Megreliam* appellant, sub Latitudine 47. grad. id est, in medio *Regionis* Pontum inter & Caspium Mare interpositæ, ita *Ptolomæus*, *Strabo*, eorumque *Commentatores*; neque quispiam *Caucasum* solitarium quendam esse Montem, sibi persuadeat, sed *Catenam Montium*, triplici ordine exporrectorum, quorum *prior* ex medio Regionis in Occasum, alter in Ortum, tertius in Meridiem, numerosam Scopulorum sobolem propagat *Tauro* connexam; unde & plerique *Caucasum* partem *Tauri* asseruerunt. Quidquid sit, *Caucasus* tam diversas denominationes suscipit, ut in hunc usque diem de vero *Caucasi loco* & situ genuino lis pendeat inter *Geographos*; nonnullis eum cum *Tauro*, quibusdam cum *Corace* & *Heniocho*, aliquibus cum *Caspio* confundentibus: nec desunt, qui *Caucaseos Montes* cum *Imao* & *Parapaniso* eosdem velint. Potior tamen sententia eum, uti *suprà* diximus, inter *Caspium* & *Euxinum Pontum* intermedio *Colchidos*, *Albaniæ* seu *Iberiæ*, quæ *Georgiam* & *Megreliam* complectuntur, distrietu ponunt; hoc enim triplici Montium ordine in unum concurrente ingenti Vertice extollitur, prope *Albanias Portas*: atque hunc *Montem*, sive potius *Montium acervum*, in hunc usque diem *Caxes* vocant, voce à *Caucaso* non procul abludente. & hunc nos dicimus *Caucasum* esse de cujus *altitudine* nobis cum *Aristotele* controversia est: cum in toto illo *Ponti Euxini* litorum *tractu* aut *Colchide* major eo non reperiatur. Consentit huic *Phasidis* Fluminis ex eo origo, quam & *Aristoteles* innuit.

Caucasus ex Mæotide spectari non potest.

Caucasus multiplex.

Caucasi situs inter Pontum Euxinum & Mare Caspium.

Quæritur itaque *primo*: Utrum ex *Mæotidis Lacu*, aut *Cassa*, olim *Theodosia*, ubi erant, quæ *Profunda* vocabantur *Ponti Euxini*, *Caucasus* videri possit? Respondeo, quod non; cùm decem graduum Longitudine *Lacus* ab eo, teste *Ptolomæo*, & modernis *Geographis*, distet, quæ resoluta 600 milliarium Italicorum distantiam exhibent, tantum nimirum spatium quanta Ætna ab Alpibus Penninis distat. Quemadmodum itaque *Alpes* ex *Ætna* conspici impossibile est, ita impossibile dico ex *Lacu Mæotidis Caucasum* videre, nisi is tantæ altitudinis foret, ut ultra centena millia passuum verticem in altum erigeret; quam altitudinem nemo hucusque in tam frequentato *Georgiæ Regno* observavit; nec ab ullo *Cosmographo*, ob rationes paulo post demonstrandas, conceditur. Addo, *Montem* etiam sublato

Distantia Caucasi à Mæotide.

Ter-

Cap. XIV. Terræ tumore, ſub aſſignata decem graduum diſtantia non tantùm non viſum iri, ſed & prorſus, uti *Optica* docet, ab oculis evaniturum; & *Alpium juga* ſat ſuperque demonſtrant: quarum vertices ſub 40 milliarium Germanicorum diſtantia nunquam, ad 30 verò milliarium vix ac ne vix quidem, & non niſi ſubinde aura defæcatiſſima in modum nubis tenuis & cœruleæ ſubobſcurè, ex aliis Germaniæ altiſſimis montibus conſpici poſſunt. Idem in *Montibus* Inſularum contingit; ubi enim in altiſſimo *Apennino jugo* ſteteris & in omnem Horizontem Maris ſuperficie finitum oculos conjeceris, ne ullum quidem altiſſimorum Corſicæ & Sardiniæ *Montium*, quæ tamen vix centum milliaribus diſtant, veſtigium reperies; niſi ſubinde, quod tamen rariſſimè fit, ſingulari quadam refractionis affectione, limpidiſſima aëris conſtitutione, & ad refringendum apta, nonnihil ſublati compareant (tantum, tum Terræ tumor, tum Aërearum ſuperficierum conſtipata denſitas in occultandis Inſularum, *Montium*que remotiſſimorum objectis, poſſunt). Si itaque ad diſtantiam tam vicinam Objecta diſpareant, quomodo *Caucaſus* à *Mæotidis Stagno* 600 milliarium ſpatio diſſitus, oculis patebit?

Nullus Mons ad 100 milliaria conſpici poteſt.

Ex his, ni fallor, luce meridiana clarius patet, textum *Ariſtotelis* rebus convenire minimè poſſe, *Caucaſum*que ex deſignatis locis fieri non poſſe, ut compareat. Sed venio ad *alteram* difficultatem, tantò majorem, quantò majoribus tricis involuta eſt. Dicit *Ariſtoteles*, uti ex *ſuprà* allegato textu patet, *ſummitates* Caucaſi *illuſtrari à Sole uſque ad tertiam partem noctu, ſub auroram manè, & iterum ſub veſperam.* Qui locus mirum in modum omnium *Interpretum* ingenium confudit; difficultate ſiquidem inexplicabili, in textu eluceſcente; alii *illuſtrationem* hanc ad *tertium Montis partem* extenderunt; alii ad *tertiam noctis partem* transtulerunt; & dum *Ariſtotelis* errorem pertinacius & quibuſcunque modis tueri conati ſunt, unà & ſe & *Ariſtotelem* ſumma inſcitiæ nota conſperſerunt. Qui itaque verba ad illuſtrationem *tertiæ Montis partis* transtulerunt; quaſi *Sol noctu, mane*, & *veſperi* ſemper tertiam Montis partem illuſtraret, ille error tam in *Coſmographia* palmaris eſt, ut pueri eum emendare poſſint. Hinc enim apertè ſequeretur, *Montem* Lunæ confinia, ad tam inſolitum effectum præſtandum, attingere oportere; quod quam ridiculum ſit, quis non videt? Unde cùm eos tam turpis erroris puderet, textus verba ad *tertiam noctis partem* tranſtulerunt, ita ut ad tertiam noctis partem, id eſt, ad *quatuor horas* (quarum integra nox duodecim continet) *ante Solis ortum* & poſt *occaſum* ejus, *Mons* illuminari incipiat. Verùm nec hoc ulla ratione admitti poſſe aut debere, oculari demonſtratione apertum facio.

Caucaſus *non poteſt tota* nocte illuſtrari à Sole.

Et primò quidem *lux*, qua *Caucaſum* quatuor ante ortum poſtque occaſum ejuſdem totidem horis illuſtrari dicit, dupliciter ſumi poteſt; vel pro *luce directa*, vel pro *luce reflexa* ſeu ſecundaria. Si pro *luce reflexa*, qualis ſub initium crepuſculorum apparet, id eſt, pro *dubia luce* accipiant, nihil probant, cùm hujuſmodi *lux* à 45 uſque ad 66 Latitudinis gradum æſtivis noctibus continua ſit, & *Montes* tam parvos quàm altiſſimos æquo *reflexi luminis* radio indifferenter perfundat; neque hæc *Ariſtotelis* opinio fuiſſe videtur, cum ex *illuſtratione Montis* exceſſivam ejuſdem altitudinem oſtendere voluerit. Verba itaque *Ariſtotelis* de *luce directa* Montis illuminatrice intelligenda ſunt; quidquid inutili conatu de luce reflexa garriant Aſtronomicarum rerum imperiti Interpretes. Hoc itaque poſito, Montem exceſſivæ altitudinis fuiſſe, demonſtrare aggredior; Et primò quidem *Sole* in *Cancro*, deinde in *Ariete* & *Libra*, tertiò in *Capricorno* conſtituto, quantæ *altitudinis* in ſingulis ſtationibus *Montem* eſſe oportuit, ut ad *tertiam noctis horam* radiis *Solaribus* directis illuminari potuerit, oſtendam. *Propoſit.*

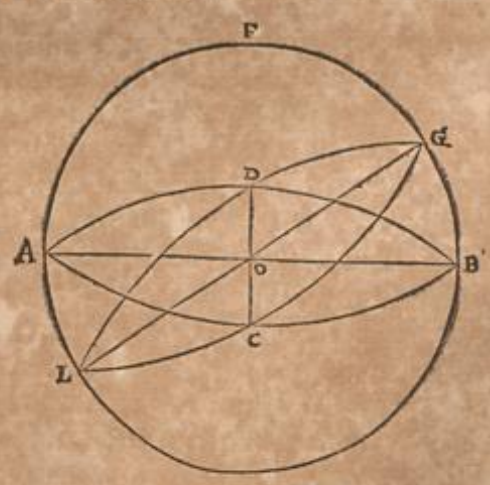
Suppono itaque, ex *Ptolomæo*, *Caucaſi verticem* ſub Latitudine 47 aut 48 graduum conſtitutum, & *Solem* eſſe *in primo gradu Cancri*. Suppono ſecundo, *tertiam noctis partem*, ad cujus initium *Mons* illuminari incipit.

PROPOSITIO I.

Arcus quatuor horarum *infra* Horizontem, *& in* Verticali *conſtitutus*, Sole *in* Cancro *conſtituto, eſt* 16. *grad.* 10. *min. ad* Latitud. 48. *grad.*

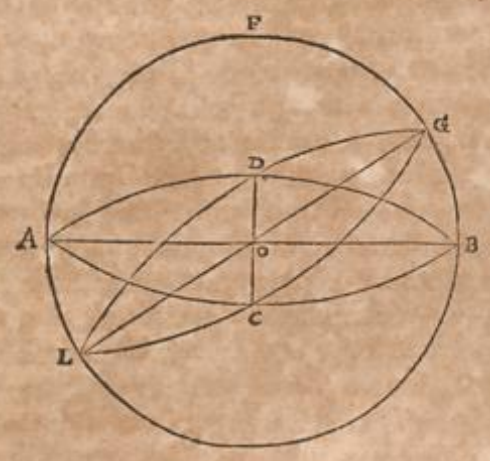
Demonſtratio.

SIt *Circulus* Caucaſi *verticalis* A F B, punctum *Verticis* F. *Horizon* A D B C, & G D L C *Ecliptica*, *Centrum Terræ* O, qui



ex ſuppoſitione omnes ſunt *Circuli maximi*, quorum plana in *Centro Terræ* ſe interſecant; ſitque *communionis Diameter* C O D, ſitque *Sol* in puncto L, ad initium *tertiæ noctis partis*. Quæritur itaque *arcus* A L. Data itaque *noctis hora* & *altitudine Poli*, datur & ex doctrina Triangulorum Sphæricorum *punctum Eccliptice*, ortivum quidem in D,

Cap. XIV. occiduum in C, & utrumque tum ſupra *Horizontem* meridie, tum *infra*, media nocte.



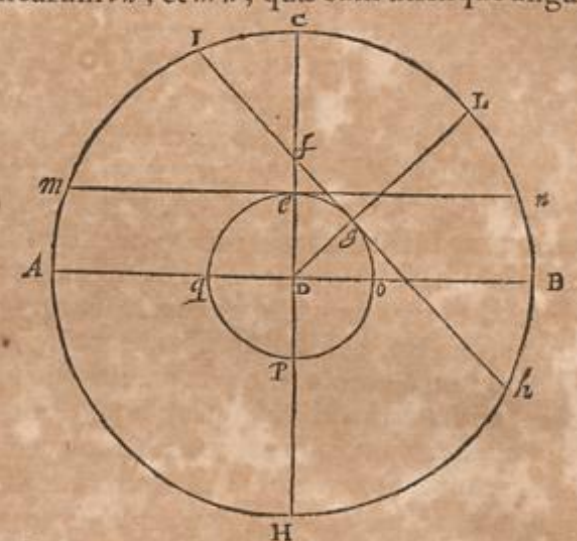
At dato puncto culminante in medio Cœlo, datur & ad *Latitudinem* poſitam angulus Horizontis cum Eccliptica ſupra dato *Ecclipticæ puncto*, quæ eſt A C L, eritque angulus L A C, utpote *verticalis*, ad Horizontalem, rectus; & datis punctis L C, dabitur & arcus L C. Sed & in triangulo A L C rectangulo, juxta *Probl.* 2. *Propoſ.* 4. Sphæricorum triangul. *Clavii*, dabitur angulus A C L, unà cum reliquis arcubus, & conſequenter *quæſitus arcus* L A. Dato itaque triangulo ſphærico A C L rectangulo, habebuntur duo latera nota, videlicet ſubtendens rectum L A C, quod eſt *arcus* inter Horizontem & imum Cœli, 68. grad. 53. min. tantum enim intereſt inter grad. 20. Leonis, & undecimum Geminorum exiſtentem in imo mediæ noctis puncto, *Sole* tum exiſtente in puncto L, ad *tertiam noctis partem*. Alterum autem latus A L *arcus Meridiani* pariter conſtat. Cum itaque Sinus anguli A C L, (qui ex Declinationis Solis in 11. 7. Geminorum gradu conſtituti à complemento elevationis Poli ſubtractione manet) grad. 21. 19. min. ſit 36371, & datus *arcus* L C, grad. 50. quæ eſt differentia graduum inter principium *Cancri*, & 20 grad. Leonis, qui in Horizonte exiſtit dato tempore; hujus inquam Sinus grad. 50. ſit 76604. erit ut Sinus totus 10000, ad Sinum 36371, ita 76604 ad aliud, & facta operatione prodibit Sinus 27861, Arcus L A, cui in Sinuum tabula reſpondent 16. grad. 10. min. *Arcus* itaque L A *Sole* in *principio Cancri graduum* eſt 16, 10 min. Quod erat oſtendendum.

Hoc pacto invenimus *Sole* in punctis Arietis & Libræ ſub *datam* noctis *horam* conſtituto, *arcum* L A eſſe infra Horizontem 35. grad. 25. min. Et in primo Capricorni gradu *arcum* L A eſſe infra Horizontem depreſſum 50. grad. quibus quidem inventis jam oſtendamus, quanta *Montis Caucaſi altitudo* eſſe debeat, ut effectum allegatæ *illuminationis* præſtet.

PROPOSITIO II.

Montis Caucaſi altitudo *quanta debeat eſſe* Sole *ad* tertiam noctis partem *dum in* Cancro, Ariete & Capricorno *conſtituitur*, *eum* illuminante. *Propoſit.*

SIt Verticalis *Caucaſi* A C B. Geocoſmi ſeu Terræ peripheria *e o p q*, cujus Centrum D. Horizon phyſicus ſeu *Montis*, *m n*: rationalis A B. linea verticis ſeu axis Horizontis *e* C, & *altitudo Montis e f*. Linea *i h* tangens ſuperficiem lateris in puncto *g*, tunc temporis, quando ante ortum *Sol*, aut poſt occaſum ad *initium* vel *finem quartæ horæ noctis* verticem *Montis* illuminat. Quoniam igitur linea *i h* radii Solaris, Terram tangit in puncto *g*; & horizontalis *m n*, eandem in puncto *e*. producantur ex Centro D lineæ D *g*, & D *e*, per puncta contactus *g* & *e*, linearum *i h*, & *m n*; quæ cùm utrinque angu-



los rectos cum lineis *i h*, & *m n*, & Semidiametri Terræ D *e*, & D *g*, efficiant, erunt conſequenter arcus Verticalis L *h*, & C *n*, inter ſe æquales; ablato communi arcu L *n*, erunt reliqui arcus *n h*, & C L, inter ſe æquales. Sed arcus *n h*, inter Solem & Horizontem interjectus jam notus eſt ex *præcedenti Propoſitione* 16 grad. 10 min. Ergo arcus huic æqualis C L pariter notus eſt in angulo *e* D *g*; notus itaque & angulus D *g e*, utpote rectus. Subtracto itaque angulo *e* D *g* à recto patebit angulus D *e g*. Ergo omnes trianguli rectanguli D *e g* anguli patebunt. Dato quoque latere D *g*, Semidiametri Terræ: ergo reliqua latera per *Propoſ.* 2. *Triang. rectil. Clavii* nota ſunt: ergo & *e f Montis altitudo*, eo quo ſequitur modo. *Sole* in principio *Cancri* exiſtente ad *initium* vel *finem tertiæ partis noctis*, arcus inter Solem & Horizontem conſtitutus *h n*, eſt uti *ſupra* oſtendimus 16 grad. & 10 min. cujus complementum eſt 73 grad. 50 min. cujus Sinus eſt 96040 talium partium, quales Sinus totus D *f*. 100000 habet. Præterea cum Semidiametros Terræ D *g* nota ſit 3036 milliarium Italicorum: Fiat ut Sinus D *g*, 96040, ad 3036, ſemidiametrum Terræ notam, ita Sinus totus 100000 ad aliud, prodibunt peracta operatione 3161. videlicet linea D *f* accumulata ex ſemidiametro Terræ & *altitudine Montis e f*: quare ſubducta à 3161, ſemidiametro Terræ 3036, remanebit 125 *Montis* deſiderata *altitudo*. At poſito *Sole* in prin-

Cap. XIV. principio *Arietis* & *Libræ*, cum arcus *n h*, ad initium & finem ante vel post occasum *Solis* sit inventus per *I. Propos.* 35. grad. 25 min. invenies juxta *præcedentis* operationis processum *e f Montis altitudinem* 689 milliarium. Denique *Sole* in *Capricorno*, & in *principio* vel *fine tertiæ partis noctis* in puncto *h* infra Horizontem constituto, quem arcum *h n* per *I. Propos.* invenimus 50 grad. 17. min. si juxta *præcedentium* operationum regulam processeris, invenies *e f Montis altitudinem* 1715 milliarium.

Epilogismus Calculi.

Altitudo Caucasi *demonstratur* Geometrico *ratiocinio.*

Si *Sol* in principio *Cancri* ante vel post ortum, ad *initium tertiæ noctis partis*, Montem *Caucasum illuminare* incipit, erit
Si in principio *Arietis* & *Libræ*, erit
Si denique in *Capricorno*, erit

} Altitudo Montis { 125 / 699 / 1715 } milliarium Italicorum.

Cum itaque hæc ex infallibili calculi ratiocinio constent; videat jam Lector, utrum in rerum natura tantæ *altitudinis Mons* reperiri possit, qui exhibitam ab *Aristotele* illustrationem monstret; neque hîc *Peripatetici* ad *crepusculorum lucem* confugiant; nihil enim agent: nam cum crepuscula, *Sole* in *Cancro* constituto, totâ nocte durent, & unum idemque *crepusculum* tam planis locis, quàm parvis, magnis, maximis Montibus commune sit, nulla ratione hinc *altitudo Montis*, quam tamen ex *illustratione* Solis *Aristoteles* innuebat, colligi poterit: de vera itaque & *directa Solis illustratione* locutus est, uti verba ejus luculenter docent. Neque verba, cum planissima sint, in alios sensus detorquenda sunt, sed standum verbis *Auctoris*; neque enim quid intellectu conceperit, cùm de iis nihil nobis constare possit, sed quid scriptis suis, iisque planis & apertis senserit, nobis explicandum incumbit. Si itaque verum est, uti ex scriptis ejus verissimum comperitur, *Caucasum directis Solis radiis ad tertiam noctis partem illustrari*, dixisse, necessario quoque inde ea consequentur absurda, quæ jam demonstravimus, videlicet *Montem altum* esse debere *Sole* in *Cancro* constituto 125, in *Ariete* aut *Libra* 689, in *Capricorno* denique 1715 milliar. Ital. Quæ cùm absurdissima sint, tantoque ingenio prorsus indigna, utpote omnibus *Geographiæ* principiis repugnantia, ad *Aristotelem* defendendum nihil aliud superest, nisi ut dicamus, eum relatione aliorum hæc asseruisse. Verùm vir tantæ auctoritatis & famæ non debebat assentiri quibuscunque aniCautela *in rebus* dubiis *adhibenda.* lium relationum fabulis, sed summa diligentia & cautela circumspicere, utrum quæ dicerentur, veritati consentanea forent, & num cum principiis *Astronomicis* congruerent; imò, cum divitiis & potentiâ polleret, neque à *Mæotico Stagno* tam dissitus esset, *Geographos*, qui negotium penitiùs explorarent, mittere debebat, nullis parcere sumptibus, ne paradoxis absurdisque conjecturis semet atque unà posteritatem implicaret. Sed hæc incidenter de *Montis Caucasi altitudine* dicta sufficiant.

Montem Athon, quem ob *altitudinem* Imbrium regionem, propter inconfusum cinerum in eo quotannis inventorum situm, excedere putat *Mela*, memorabili sane omnibus seculis ausu à *Xerxe* perfossum, & freto navigabili pervium, *Dinocrates* mensus dicitur, inventumque duodecim stadiorum; Vide rationem *dimensionis* in *Arte magna Lucis & Umbræ*, ubi omnia fusè de *hoc Monte* tractata reperies. *Pelion* & *Cyllenen* Montes à *Dicæarcho* Regum sumptibus dimensos *Plinius* & *Geminus* docent, & illum quidem 1250 millia passuum, hunc verò non paucioribus *altum*, deprehensum fuisse. *Cæsim* in Asia *Montem* quatuor millia passuum jugum suum extollere *Plinius* ait. *Martianus* verò *Capella Hæmum* Montem 6000 passuum *altum* scribit. *Sistmythræ Petram* 15 stadiorum, *Sogdiani* verò saxeum *Montem* 30 stadiorum altum *Strabo* refert. Sed ne in jam ab aliis peracta *Montium descriptione* tempus perdam, hîc *Tabulam* præcipuorum *Montium altitudinis* ponam, ut ex eorum cognita *altitudine*, quid de *Maris profunditate* sentiendum sit, colligat Lector.

Athon *Macedoniæ* Mons à Xerxe *perfossus.* Mela.

Altitudo Montis Athus.

Plinius.

Geminus.

Martian. Capella.

Strabo.

	Stadia.	Quorum 8. unum milliar. conficiunt.	Passus.	
Pelion	10	$1\frac{1}{8}$	1250	
Catalyrium	14	$1\frac{6}{8}$	1680	
Cyllene	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Petra Sogdiani	30	$3\frac{6}{8}$	3750	
Hæmus	80	10	10000	
Olympus	$10\frac{12}{111}$	$1\frac{6}{8}$ ferè	1269	
Petra Sisimythræ	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Picus Canariarum	80	10	10000	
Ætna	23	4	4000	
Ætna	40	5	5000	
Caucasus	120	15	15000	
Caucasus	408	51	51000	
Cassius	224	28	28000	
Atho	160	20	20000	
Atlas	210	15	15000	
Riphæorum altissimus *Stolp* dictus	200	25	25000	
Norvegiæ Montes	48	6	6000	
Montes Lunæ	120	15	15000	

His subjungimus *Tabellam*, qua datâ distantiâ *altitudinem Montis*, & hac data, *distantiam* qua *videri* possit cognoscimus.

TABELLA,

Ex qua data distantia altitudinem Montis, *aut hac data, distantiam, qua* conspici *possit, reperire est.*

TABULA I.

Altitudo Montis in Passibus.			*Minuta Graduum.*		
Milliar.		Passus.	Grad.		Min.
0 — —		½	0 — —		1
0 — —		1	0 — —		2
0 — —		2	0 — —		3
0 — —		5	0 — —		4
0 — —		5	0 — —		5
0 — —		7	0 — —		6
0 — —		10	0 — —		7
0 — —		13	0 — —		8
0 — —		17	0 — —		9
0 — —		21	0 — —		10
0 — —		30	0 — —		12
0 — —		41	0 — —		14
0 — —		54	0 — —		16
0 — —		68	0 — —		18
0 — —		84	0 — —		20
0 — —		126	0 — —		25
0 — —		190	0 — —		30
0 — —		338	0 — —		40
0 — —		528	0 — —		50

TABULA II.

Altitudo Montis in Miliaribus & Passibus.			*Gradus. Minut.*		
Milliar.		Passus.	Grad.		Min.
1 — —		761	1 — —		0
3 — —		45	2 — —		0
6 — —		850	3 — —		0
12 — —		209	4 — —		0
10 — —		100	5 — —		0
27 — —		550	6 — —		0
37 — —		550	7 — —		0
49 — —		150	8 — —		0
62 — —		350	9 — —		0
77 — —		150	10 — —		0
111 — —		700	12 — —		0
320 — —		900	20 — —		0
773 — —		500	30 — —		0
1527 — —		50	40 — —		0
1778 — —		600	50 — —		0
5000 — —		0	60 — —		0

Exempli gratia. Si *Mons* sit quispiam, qui 10 minutis à te distet, & *altitudinem* ejus nosse cupias; Vide in *Tabula* 1. in Columna 2. minuta 10. & è regione in Columna 1. reperies 21 passus; & tanta est *altitudo Montis*. Iterum recedat à te *Mons* 50. minut. reperta in Columna secunda 50 minuta dabunt in prima Columna 528 passus, *altitudinem* Montis *quæsitam*.

Pari pacto, si *Mons* quispiam à te recedat 4. gradibus: quære in 2 *Tabula* in Columna secunda grad. 4. & è regione invenies 12 milliaria, 209 passus, *altitudinem* Montis *quæsitam*. Haud secus in aliis procedes.

Si verò detur *altitudo Montis*, reperies in secunda Columna Tabularum minuta vel gradus, *distantiam* à Monte *quæsitam*.

Nota tamen, hæc omnia intelligenda esse de oculo mensoris in *superficie Terræ Mari concentrica*, non de superficie montana.

Atque hi sunt *Montes*, quorum *altitudines* sagacis ingenii *Mathematici* non tam certa mensura explorare conati, quàm dimensi sunt; quorum tamen præcelsos vertices si cum *Andibus* Americæ *Montibus* comparare velis, certè hos, teste *Acosta*, non nisi humiles ad palatia casas, ad sublimes, inquam, cypressos, viburna reperies. Quorum mensuram aggredi, uti & dictorum *Montium*, est ausus quidem *Mathematico* ingenio dignissimus; sed qui difficultatum occurrentium scopulos sagaciori mentis trutina ritè expenderit, is forsan pro nata proportione eandem difficultatem, quam vel in ipsis *stellis dimetiendis* reperiet. Loquor semper de *ingentibus* illis *Montibus*, uti *Caucaso*, *Paraparniso*, *Pico*, *Atho*, & innumeris aliis *suprà* memoratis, atque adeò in iis certâ mensurâ determinandis, vix unquam *determinata altitudinis veritas*, sed illa tantùm, quæ ex hypothesi data emergit, assignari possit. Cùm enim radix *Montium*, ut plurimum, multorum dierum itinere distet, *primò* illam exquisita mensura notam habere oportebit. *Secundò* certâ, directâ & infallibili visualis lineæ, in *verticis* istius *Montis* punctum, incidentiâ opus est; quæ nullius Instrumenti ope certò in tanta distantia capi potest. *Tertiò*, summa refractionum habenda ratio est, quæ quantò in tanta ambientis medii diversitate incertior est, tantò majoribus difficultatibus opus involvit. *Quartò*: In tanta mensoris à *Montis perpendiculo* distantia, quantitatem tumoris Globi Terreni, præcognitam habere oportet, & quàm præcisissimè. Cùm enim *perpendiculum Montis* ad perpendiculum è Centro Terræ per verticem mensoris eductum, minimè unum alteri parallelum sit, necessariò angulum, quem è Centro Terræ & Montis & mensoriæ stationis perpendicula efficiunt, præcognitum habere oportebit; qui quidem haberi minimè potest, nisi distantia inter *apicem Montis* & stationem mensoris cognita fuerit; hic verò præsupponit *Semidiametri Terrestris* præcisam *quantitatem*, quæ adhuc quæritur, & in tanta *Geographorum* discrepantium perplexitate, à nemine adhuc rectè assignata; cùm planum mensorium, cui ipsi insistunt, falso sibi persuadent, cum reliquis planitiebus, aut etiam sub concentricæ

Acosta.

con-

Cap. XIV. convexitatis ſuperficie, Mari continuari. Innumera alia impedimenta viſuſque fallacias adducere poſſem, ſed ſufficiant hæc ad difficultatem ὁρομελείας luculenter demonſtrandam; quæ tamen in *Montibus viciniori-bus*, nec tantis itinerum ambagibus, impeditis, feliciorem ſucceſſum ſortientur; hoc enim pacto nec tanta refractionum, nec lineæ viſualis, nec tumoris Terræ ratio habenda eſt, utpote ſenſibili errori vix ſubjectis, ſi in reliquis *Geometræ* diligentia & ingenium non deſint.

Oſtendit difficultatem operis *Montis Baldi* in Agro Veronenſi ſublimi vertice eminentis, & à foro Nævii 75 milliaribus diſtantis à *Blancano* noſtris temporibus facta dimenſio, *Montiſque altitudo* inventa fuit 860. Sed *Cabeus* re penitius expenſa, ejus *altitudinem* poſtea invenit 1190. Neque hic *Ricciolo* ſatisfecit; omnibus enim ritè diſcuſsis, *Montis altitudinem* aſsignat duplam ei, quam invenerat *Blancanus*, videlicet 1654 paſſuum Bononienſium. Cui itaque ex hiſce tribus ſubſcribam diſpicere nequeo. Erit forſan alius, qui aliis inventis difficultatibus nunc majorem, nunc minorem ſit aſsignaturus, ita *Syſiphi* ſaxum volvitur, nunquam dubiorum finito curriculo. Ut proinde tribus paulo ante adductis *Baldi Montis* menſoribus, nulla fides haberi poſsit; utpote à ſe invicem adeo pudendis differentiis diſcrepantibus. Quam itaque in *Baldi Montis* non omnium eminentiſsimi *altitudine* compertam habemus incertitudinem, eandem multò majoribus difficultatibus implexam in *Montium* ſupradictorum monſtroſa *altitudine* exploranda nos comperturos adeò certum eſt, quàm incertus eſt & anceps in tot difficultatum nodis extorquendis omnis humani ingenii conatus; præſertim cùm *ſitus* hujuſmodi *Montium* præciſus in *gradibus* adhuc inexploratus ſit, à quo tamen totius negotii expeditio meritò dependet. Ego ſanè ut aliquo modo hujus *orometrias* difficultatem experirer, negotium in *Montis Albani* 20 mill. paſſ. Roma diſſiti dimenſione tentandum exiſtimavi. Poſitis itaque opportuno loco Aſtrolabiis, deinde Quadrante, cujus diameter 4 palmorum, per totidem exercitatos & aquilini visûs obſervatores, quam accuratiſſime ultimam apicis dicti *Montis* extremitatem in gradibus Quadrantum indagare juſſi; futurum ſperans ut omnes in uno & eodem *gradu* minutiſque convenirent. Sed contra irrito labore omnia evenerunt; examinatis enim abſciſſorum graduum numeris, ad unum omnes, non in gradibus duntaxat ſed & in *minutis*, differentes inveni. Idem accidit, repetita ter aut quater eadem obſervatione; res denuo tentata per ſingulos obſervatores ejus Quadrantis, quem accuratiſſimum judicabam, ſubſidio. Sed neque hîc inter eos conventum fuit. Tandem in *Turris* vicinæ *altitudine* capienda negotium auſpicati ſumus: cujus *apex* uti vicinior nobis, ita quoque punctum ejus præciſius attigimus, atque adeo omnes in *gradibus* & *minutis* convenerunt. Apertiſsimum ſignum cauſam erroris in prima obſervatione aliam non fuiſſe, niſi nimiam *Montis* diſtantiam; cujus ultimus apex præcisè attingi non poſſet. Habes ex hoc experimento quam difficile ſit, in remotiori & exceſsiva diſtantia exactam *Montis* alicujus remotioris *altitudinem* cum infallibili certitudine indagare.

Deſideraret fortaſſis Lector, ut hoc loco *methodum* quandam *explorandæ Montium altitudinis* apponerem; verùm cum hoc innumeri alii tradiderint, nec res tanti ingenii ſit, ſupervacaneum eſſe ratus ſum, tempus in negotio vulgò noto terere; præſertim ſi ad *Trigonometriæ* amuſsim, neglectis omnibus *ſupra* dictis obſervationibus, conditionibuſque requiſitis, negotium ſimpliciori geodæſia peragatur. Si quis verò hujuſmodi praxes ardentius appetat, is *Clavium*, *Snellium*, *Maginum*, *Metium*, *Sambecum*, & quotquot de *practica Geometria* ſcripſerunt, inter cæteros verò *Ricciolum* conſulat, qui *lib.* X. *Almag. novi. ſect.* 4. quam fuſiſſimè tradidit hoc ὁρομελείας argumentum; Quas verò *Auctor* in novo *Reformatæ Geographiæ* opere, contra me meamque de *Montium dimenſione* opinionem, rationes adducit, illæ uti nullius momenti ſunt, ita quoque non curandæ; cum à quovis litis inter nos exortæ haud ignaro, quique ingenuus tricarum oſor, nodum, uti dici ſolet, in ſcirpo non quærens, conciliari quam facillimè poſſint.

Clavius. Snellius. Maginus. Metius. Sambecus. Ricciolus.

Sed ut tandem ad propoſiti noſtri filum redeamus, *altitudines Montium* non alio fine hic adduximus, niſi ut pendentem inter celeberrimos Auctores litem decideremus. Dubium autem eſt, quod ſequitur: *Utrum Maris* ſive *Oceani profunditas*, *altitudinibus Montium* reſpondeat. Plerique in *Geneſin* Commentatores uti & *Geographi* affirmativam partem amplecti non dubitant, probareque velle videntur ex illo *Geneſis*: *Congregentur aquæ in locum unum & appareat arida*, &c. Ut itaque *aqua* Geocoſmum ambiens in unum reciperetur, *profundioribus* in ſuperficie Terræ *alveis* opus erat. Terram itaque præpotentis DEI virtute & Divinæ vocis efficaciâ, erutam & in *ingentes acervos* aggeſtam dicunt, ex quibus deinde *Montium* extitêre *catenæ*; ut proinde vel ex hoc capite tanta ſit *profunditas Oceani*, quanta *altitudo Montium*. Hæc eſt ſententia plerorumque *Interpretum Sacræ Scripturæ*. Sed qui penſiculatiùs dicta ſcrutabitur, videbit luculenter, ex hoc parem *profunditatis Oceani* & *Montium altitudinis* quantitatem colligi minimè poſſe; cum experientia doceat, *profunditatem* puteorum, foſſarum & fundamentorum alicujus fabricæ ſemper altiorem

Utrùm Montes altitudine *reſpondeant* profunditati Maris.

Negativa *adſtruitur* ſententia.

Cap. XIV. rem esse terrâ circumcirca in *aggeres* congestâ; ut enim terra aggesta profunditati alicujus putei quadraret, terram in formam cylindri ea prorsus figura, quæ putei erat, coacervare oporteret, & sic aggesta in altum, contentæ in puteo terræ, atque adeò profunditas altitudini necessariò responderet: Si verò dictam terram in *conum* coacervaveris, nunquam ad altitudinem profunditati putei æqualem pervenies; & ratio est, quia partes terræ cum in vertice coni consistere non possunt, perpetuo defluxu in basin decurrentes, ipsam augmentabunt in tantum, quantum à vertice discesserat secreta terrestris materiei coacervatio: atque adeo hoc pacto nunquam altitudo conorum terrestrium profunditati fossarum, ex quibus aggesti sunt, respondebit. Cum itaque *Montes* non in cylindrorum, sed *conorum* ut plurimum formam aggestos videamus, certum est, eos multò *alveo Maris* demissiores esse, posito semper, ex alveorum excavatione *Montes* extitisse, uti *suprà* nominati *Auctores* arbitrantur.

Sententia Auctoris.

Verùm uti & meam hic sententiam de *Montium constitutione* apponam; Dico *primò*, Divinam Sapientiam, uti nihil temere & tumultuariè in rerum Natura disposuit, ita *Montes* quoque & *Oceanum* in fines altissimos & incomprehensibiles, utpote in Divina Idea abditos, eâ providentiâ constituisse, ut ne vel minimus *clivus* foret, qui non suos haberet tum in *Geocosmo* conservando universales, tum in *aliqua Regione* particulares usus.

Dico *secundò*, cum *Geocosmo* nihil adeò necessarium sit, quam apta *Montium distributio*, certo eos ordine pro cujusvis Regionis exigentia constitisse patet: ex hisce enim universa *Telluris Moles* veluti ex magnæ Matris Uberibus sufficientissimum alimentum acquirit. Unde infero, *altitudinem Montium* nihil habere cum *Maris profunditate* negotii, neque ex Terrestribus alveorum glebis, in primordiali aquarum separatione, temere aggestis, *Montes* constitisse: Sed simul ac Divina Vox insonuit, *Congregentur aquæ in locum unum, ut appareat arida*, &c. mox etiam universam Telluris Molem, juxta legem in Archetypo præscriptam, in *Montes* digestam, in alveos Oceano, maribus, lacubus, fluminibusque aptos depressam: verbo, omnia Geocosmi organa & interioris Oeconomiæ officinas, penaria, siphones, caminosque constitutos fuisse, ea prorsus perfectione, qua in hunc usque diem perseverare conspicimus, Neque enim infinita DEI Sapientia more humano *Geocosmum* condidisse putanda est, ut primò *alveos effoderet*, & deinde effossam terram temere in *Montes* coacervaret: minimè gentium: Sed ad DEI Vocem in momento omnia & singula necessariis adminiculis instructa juxta Æternæ Mentis prototypon extiterunt. Atque hoc verum esse, omnium ferè *Montium* constitutio apertè docet; cùm vel *altissimi Montes*, uti sunt *Alpes*, *Pyrenæi*, *Acroceraunia*, *Caucasi* Montis & *Imai* catenæ, in immensa terrarum spatia exporrectæ, non ad litora Oceani, sed in *Mediterraneis* vel Continentium vel Insularum *regionibus*, longo terrarum intervallo ab Oceano sejunctæ, sedem Divinitus sibi destinatam obtinuerunt.

Divinæ Sapientiæ vis & efficacia in Orbis Montiumque fabrica.

Falsissimum itaque est eorum dogma, qui tantam esse volunt *altitudinem Montium*, quanta sit *Maris profunditas*. Quemadmodum enim *Terrena moles* inæqualitate sua constat, montibus vallibusque exasperata: ita *fundus Maris*. Sunt in *Terrestri superficie* magni, parvi, mediocres, altissimi Montes; sunt valles, prata, sylvæ, pascua, myricæ: Sunt & hæc omnia in *fundo Maris*, scopulis innumeris subaqueis exasperato, ut proinde *Insulas* nihil aliud esse putes, quàm subaqueos & ingentis altitudinis *Montes*, vertice solo extra Oceanum Mariaque emergentes, quorum tamen radices fimbriasque in immensos subaquearum regionum tractus longè lateque exporrectos, tunc primum videres, si ea Divinâ potentiâ siccatis aquis in conspectum se proderent.

Fondus Maris *tantæ* inæqualitate *pollet, quanta* Terræ superficies.

Montes submarini.

Sylvas esse *submarinas*, *Mare Rubrum* sat superque docet, ex cujus fundo subinde ingens à piscatoribus *Corallinarum arborum* copia, Ceraso nostrati vix cedentium, uti ab Arabibus *Rubri Maris* accolis non semel audivi, eruitur: imò in tantam subinde altitudinem crescunt, ut extra ipsam pelagi superficiem cornua, non sine navium impedimento & periculo extollere videantur: nec in uno aliquo loco, aut in exiguo aliquo tractu, sed in pluribus dicti *Maris* locis, & in tractibus ad aliquot milliaria exporrectis hujusmodi *submarinæ sylvæ* comperiuntur. Reperiuntur autem hujusmodi *Sylvæ Corallinæ* non in *Mari* duntaxat *Erythræo*, sed in compluribus aliis; uti in *Mari Siculo*, prope Drepanum; in *Gallico*, prope Tolonem, cæterisque *Ligustici Maris* oris; in *Oceano* verò innumeris in locis, quæ brevitatis causâ omitto.

Sylvæ submarinæ.

Prata quoque *subaquea* sive submarina existere, sat superque experientia docuit eos, qui ex Hispania & Lusitania in *Americam* ultro citroque commeant; ubi tota *Maris* superficies *herbâ submarinâ*, quam *Sargasso* vocant, haud secus ac in *Prato* quodam amœnissimo multorum dierum spatio efflorescit, loco stare nescia, huc illucque perpetuo *Maris motu* agitata; cujus rei causam alibi aperiemus. *Prata* quoque *floribus* submarinis *luxuriantia* reperiri, *Litus Novi Regni* luculenter demonstrat, qui ab Urinatoribus in *fundo Maris* decerpti mox ac in auram evadunt, veluti *crystallini lapidis* naturam induunt, *florum* formam perfectè exprimentem, quos in adornandis altaribus

Prata submarina.

Flores submarini.

Col-

Cap. XIV. Collegii Carthaginenſes Societatis noſtræ Patres ut plurimum adhibent : Eximium Naturæ opus, & Europæ inviſum. *Submarina* quoque *algarum* diverſi generis per amœna *vireta* nulli Mari deſunt. Et non procul *Melita* tractus *Maris*, quas *Praterias* vocant, piſcatu cumprimis celebris, ubi ad multum ſpatium veluti in Montis alicujus planitie *Pratum*, virore, amœnitate eximium, non ſine oblectatione intuentium, ſeſe pandit infra aquas 20 fere palmis abditum ; in quo innumeri piſcium greges, veluti in pleno *venuſtatis campo* ſtabulantes, deliciantur, non ſine ingenti piſcatorum lucro. Terminos hujus *Prati* ſi quis accuratiùs inſpexerit, videbit, *Mare* extra *viroris* limites, atro quodam colore ſive ob inſignem profunditatem, ſive ob altiſſima, quæ *Pratum* determinant, Scopulorum præcipitia, ſuffuſum.

Prata ſubmarina non procul Melita.

Sed quoniam de hiſce Naturæ portentis ſuo loco ex profeſſo acturi ſumus, non proſequor materiam ; cùm ſufficiat nobis, *Maris fundum* non ſecus ac *Terram* aſperum, inæqualem, ſcabroſum, montibus, vallibus ſeu abyſſis impenetrabilibus refertum ; Fontibus quoque & fluminibus abundare, ut in *Prodromo Subterraneo* demonſtratum fuit ; ut proinde quis *altitudinem Montium* ex *profunditate Maris* fruſtraneo labore exploret.

Fontes & flumina ſubmarina.

Hoc tamen dico, quod ſicuti in *meditullis* Terreſtrium Continentium omnium *altiſſimi Montes* coacervati videntur : ita in *medio* Oceani *majorem* ſemper *profunditatem*, ad littora verò planiora, ſemper minorem & minorem profunditatem reperiri. Dixi *ad littora planiora* ; quia ubi ingentibus Scopulis cinguntur littora, ibi majorem quoque quàm in planioribus littoribus profunditatem reperiri, non aliud niſi ipſa experientia docet in Littoribus ſcopuloſis Norwegiæ, Iſlandiæ, Flandricarum Inſularum, cæteriſque innumeris.

Vide in *Figura ſequenti* Montem terreſtrem, cujus radices Mari B C inſinuatæ producuntur infra aquas in D, ubi novis Scopulis D E extollitur, & hinc producitur in F ; *ſumma Maris profunditas* ſive abyſſus hinc iterum ſurſum adſcendens extra ſuperficiem Maris emergens G Inſulam conficit, quæ deinde iterum aliis & aliis *ſubmarinorum Montium* ſcopulis connectitur : & hoc pacto totus *Oceani fundus* mira & incredibili *inæqualitate* conſtituitur. *Planities* verò *ſubmarinæ* ibi potiſſimum cenſentur exiſtere, ubi Oceanus, aut Mare, omnibus Inſularum veſtigiis deſtitutus cernitur, haud ſecus ac in Vallibus planities ; uti in I patet.

Ex his adductis patet, quam hallucinentur, qui putant, *Maris profunditatem* ubique aut æqualem eſſe, aut determinari poſſe certam ejus profunditatem ; tam enim id difficile eſt, quàm difficile *Montium* per univerſam Telluris ſuperficiem diffuſorum *altitudines* certa ratione inquirere ; ut proinde illud huc quadrare videatur : *altitudinem Cœli, latitudinem Terræ, profunditatem Maris quis menſus eſt ?*



CAPUT XV.

De Inæqualitate fundi Maris : *cui jungitur* Hiſtoria memorabilis *ſupradicta confirmans.*

Cap. XV. ADdam hoc loco *Hiſtoriam*, quæ tempore *Friderici* Regis in *Sicilia* contigit, qua, quæ hucuſque de *fundi Maris inæqualitate* dicta ſunt, comprobantur. Fuit in *Sicilia* tunc temporis *Urinator* quidam, famâ celeberrimus, *Nicolaus* nomine, quem à natandi peritia vulgò *Peſcecola*, id eſt, *Nicolaum piſcem* nominabant. Hic à puero Mari aſſuetus, & natandi peritiâ cumprimis excellens, oſtreis & coralliis, ſimilibuſque in *fundo Maris* colligendis ferè unicè diſtinebatur, quibus poſtea venditis vitam tolerabat : Tantò autem *Marino commercio* afficiebatur, ut *quatuor* aut *quinque dies* ferè, primis temporibus, *Mari* immoraretur, crudis piſcibus vitam ſuſtentans ;

Hiſtoria de Peſcecola Urinatore Siculo.

Cap. XV. ibat & redibat passim in Calabriam natando, tabellarii munere functus : dicitur Liparitanas Insulas natatu non semel penetrasse. Inventus fuit nonnunquam à Triremibus in medio æstuantis & procellosi *Maris* Sinu è regione Calabriæ, nautis marinum quoddam monstrum ad primum adspectum, eum opinantibus ; sed à nonnullis cognitus in triremem receptus fuit. Interrogatus quonam tenderet in *Mari* tot procellis agitato ? Respondit se literas ad nescio quam Urbem coriaceæ bursæ & trochlea affabrè munitæ, nè ab ambiente humore vitiarentur, inclusas portare : tandem post longam confabulationem bene pastus, nautisque valere jussis *Mari* se denique commisit. Narrant præterea ex continuo *aquarum contubernio* dictum *Nicolaum* ita naturam, temperamentumque mutasse, ut *amphibio*, quam homini similior esset ; excrescente inter digitos in formam pedum *anseris cartilagine* ad natandum necessaria, *pulmone*que ita diducto, ut ad integrum diem sufficientem ad respirandum aërem contineret.

Mira Urinatoris *dicti* degeneratio.

Commorante itaque quodam tempore Siciliæ Rege *Messanæ*, cùm incredibilia passim de hoc *Urinatore* sibi narrari audisset, curiositate simul & desiderio videndi hominis impulsus, eum sibi sisti voluit ; quod, postquam diu terrâ marique quæsitus esset, tandem factum fuit. Audierat Rex mira quædam de vicinæ *Charybdis* natura sibi narrari ; obtentâ itaque tam opportunâ occasione interiorem *Charybdis constitutionem* explorandam duxit, quod quidem nisi per hunc *Nicolaum* fieri meliùs posse non existimabat. Jussus itaque *Nicolaus* in *fundum* se dimittere ; & quoniam aliquantulum Regis imperio, prætensis summis solique sibi notis periculis, refragari videbatur : Rex ut ad operis executionem animosiorem redderet *Nicolaum*, auream pateram eo in loco projici jussit, suam fore pollicitus, si projectam referret. *Nicolaus* auro allectus, acceptataque conditione sese in *imos* mox *gurgites* præcipitavit : ubi ferè ad *tres horæ quadrantes* permansit, Rege adstantibusque magno cum desiderio exspectantibus : Qui tandem magno ex *imo* Vorticis *fundo* regurgitatus impetu, *pateram projectam*, manu triumphantis in morem jactitans, intra palatium receptus fuit. Et cum labore nimio nonnihil debilitatus, lautoque prandio refocillatus somno aliquantulum indulsisset, ad Regis conspectum venit ; qui de omnibus, quæ in *fundo* compererat, interrogatus, sic Regem allocutus dicitur.

Charybdis exploratio.

Apostrophe Urinatoris *ad Regem de periculoso fundi Charybdis statu.*

Clementissime Rex, quæ jussisti, executus sum ; jussis tuis nunquam obtemperassem, si quæ comperi, prius novissem, etiam promisso mihi Imperii tui dimidio : temeritatem magnam commisi, dum temeritatem putavi, Regis jussui non parere. Rege verò causam temeritatis postulante, *respondit* : Scias Rex, *quatuor* esse, quæ hunc locum non dicam, mihi similibus *Urinatoribus*, sed vel ipsis *piscibus* impenetrabilem, nimis metuendum reddunt : *Primò*, *Fluminis* ex imis pelagi Voraginibus ebullientis *impetus*, cui vix homo quantumvis summo robore viribusque instructus sit, resistat, quem neque ego perrumpere valui, unde per alia diverticula in profundum me descendere oportuit. *Secundò*, *Scopulorum* passim obviorum *multitudo*, quorum fundos sine manifesto vitæ & excoriationis periculo vix subii. *Tertiò*, Euripi, seu *subterraneorum aquarum æstus*, qui se ingenti impetu ex intimis scopulorum visceribus evolvunt, quorumque fluxus contrarius vortices agit tam formidabiles, ut vel solo metu consternatum hominem exanimare possint. *Quartò*, Ingentium *Polyporum greges*, qui scopulorum lateribus adhærescentes cirris longè lateque exporrectis summum mihi horrorem incutiebant ; ex quibus unum, si corporis pulpam spectes, hominis magnitudine majorem vidi ; si cirros, ii decempedæ longitudine non cedebant, quibus si me strinxissent, inevitabili mortis periculo ad se attractum solo amplexu exanimassent. Stabulantur & in vicinis scopulorum latibulis pisces atrocitate immanes, quos *Canes* vocant, vulgò *Pesce Cane*, & triplici dentium ordine fauces instructas habent, Delphinis corporis mole haud impares, à quorum sævitie nemo tutus esse potest ; quos enim dentibus apprehenderint, de ipsis actum esse certò tibi persuadeas ; siquidem nullæ *machæræ*, acinaces nulli tanta tamque acuta acie instructi esse possunt, quam hæc Maris monstra *dentium* acumine in quibuscunque rebus dissecandis non superent.

Vortices *intus* terribiles.

Polypi immensi.

Canes Marini.

Hisce ex ordine expositis, quæsitus fuit quonam modo *injectam pateram* tam cito invenire potuisset ? Respondit, *Pateram* ex vehementi aquarum fluxu & refluxu minimè ad perpendiculum descendisse, sed eam mox aquarum impetu excussam eo ferè modo, quo semet excussum dicebat, intra quandam *scopuli cavitatem* reperisse ; quæ si in fundum descendisset, fieri non potuisse, ut in tanta æstuum ebullitione turbinumque impetu spes ulla eam reperiendi superfuisset : *Euripos* enim quibus aqua subterranea nunc intra viscera absorbetur, nunc eadem regurgitatur, tanta perturbatione agitari, ut nulla vis sit, quæ eis resistere possit. Accedere, Mare in eodem loco adeò profundum esse, ut Cimmeriis penè tenebris oculos offundat. Quæsitus & de *Freti* interioris *dispositione* : Respondit, totum innumeris scopulis implexum, ex quorum radicibus subterranearum intercurrentium aquarum fluxus refluxusque pro temporis diversitate eas efficit in superficie perturbationes, quales Nautæ magno navium periculo experiuntur.

Euripi.

Æstus aquarum subterranearum vehementia.

Roga-

Cap. XV. Rogatus porrò fuit, ſi animus ipſi ſufficeret, ad *denuo* tentandum hujus *Charybdis fundum*: Reſpondit quod *non*. Victus tamen etiam altera vice marſupio pleno nummis aureis, cum annexa patera magni pretii in *Charybdim* projecta; aurique ſacra fame allectus, ſecundò ſe in gurgitem dedit præcipitem. Sed nunquam amplius comparuit: forſan Euriporum impetu intra *Montium labyrinthos* abductus, aut piſcibus, quos timuerat, præda factus.

Hanc *hiſtoriam* prout in Actis Regiis deſcripta fuit, à Secretario Archivi mihi communicatam apponere hoc loco viſum fuit, ut *Marium* vorticoſi *tractus* luculentius paterent.

CAPUT XVI.

Dimenſio Freti Siculi *ab Auctore facta Anno* 1638.

Cap. XVI. CUm jam multo tempore turbulentum hujus *Mamertini Freti* ſtatum tum propriâ experientiâ obſervaſſem, tum apud *Hiſtoricos* legiſſem, eodemque tempore redux in Italiam apud Pharum trium dierum curriculo, temporis opportunitatem exſpectarem, ne tam inſignem explorandi *Freti* occaſionem elabi paterer, conductis peritis naturæ loci nautis, *Fretum* ingreſſus ſum magno filorum glomere in bolidis uſum inſtructus; & primò quidem *Freti*, ubi anguſtiſſimum eſt, inter *Peloriripam* ad Pharum & *Calabriæ Promontorium* quod Scyllæum dicitur, latitudinem *Geometricâ* dimenſione reperi 2783 paſſuum Geometricorum. Hoc peracto, recto tramite cymba in tranſverſum actus à *Pharo* continuò uſque ad *dictum Promontorium*, continua bolidis projectione *Maris profunditatem* exploravi; in aliis jam 30, modò 50, 60, nunc 100, ſubinde 200 pedum *fundum* reperi, in nonnullis veluti ſcopulos quoſdam præruptos. Inter cætera verò, mirum dictu, totum hujus latitudinis fundum ſcopuloſumque tramitem quendam veluti *pontem* è Calabria in Siciliam, utrinque fundo in abyſſum ſubſidente comperi, qui Siciliam olim Calabriæ hoc ſaxoſo tractu junctam fuiſſe, non inobſcura præbebat indicia; ab immemorabili verò tempore ſive terræ motu, ſive Thyrreni Maris violentia hunc diſruptum Iſthmum, in Fretum degeneraſſe, adeoque Trinacriam peninſulam in Inſulam convertiſſe. Verùm cùm in *Arte Magnetica* hanc expeditionem deſcripſerimus, ſolùm hoc loco quæ ibidem omiſimus, notatu digna apponenda duxi.

Inæqualitas fundi Freti Siculi.

Sicilia *olim* Calabriæ juncta *fuit.*

Tria itaque cumprimis ſummo ſtudio incumbebant exploranda, quorum effectus exoticos ſummos quoſque *Philoſophos* eximiè vexaſſe legimus in genuina eorum ratione aſſignanda. Primum fuit *Æſtus Scyllæ*; Secundum *Charybdis*; Tertium *inconſtans* & varius reciprocuſque *Freti motus*. Quorum *cauſas* ſi, uti ſpero, aſsignavero, certè id præſtitero, quod omnibus ſeculis à nullo non *Philoſopho* unicè fuit deſideratum.

Primò itaque ſummo ſtudio exploravi *æſtuantis Maris curſus* omnino varios, rectos, proclives, contrarios, & veluti perpetua quadam lucta ſeſe collidentes. Præterea totum illud intra *Scyllam* & *Charybdim* quinque fere milliariorum *maritimum ſpatium* reperi ferventiſſimum, omni bolide quantumvis longa inexplorabile ac Vorticibus formidabile; ubi undæ undis contrariis obviæ *ſævos* movent *turbines*, modò in abruptum abeunte *Freto*, modò cum impetu & colliſorum fluctuum fragore ſuperna facie reſiliente Mari, vaſtum hiatum & immenſam voraginem conficiunt: quibus inundationibus mirum in modum per gyros & contrarios curſus navigia & obvia quævis, interna vi ſpiritus abſorpta, in imos gurgitis ſubterraneos cuniculos pertrahuntur, quæ in Litore Taurominitano, teſte non ſolùm *Salluſtio* & *Strabone*, ſed & *Tauromini orum* obſervatione, regurgitantur.

Æſtus Freti *varius & formidabilis.*

Salluſtius.

Strabo.

Atque hæ quidem ſævæ & immites *procellæ* non ſemper (quemadmodum menſtruo ſpatio data opera *Meſſanæ* commoranti mihi innotuit) ſuas ferociæ ſcenas agunt, ſed tum vel maximè, quando *Venti* partim ex *Ionio*, partim Thyrreno Mari contrariis fluctibus anguſti Maris fauces exagitant; cæteris temporibus etſi quoad ſuperficiem tranquillum videatur, nequaquam tamen à conſuetis ſibi interioris machinationis tumultibus ceſſat; ſed ita ad *Lunæ* adſcenſum deſcenſumque fluxus ſuos moderatur, ut vel ipſi nautæ à puero huic *Freto* aſſueti, *Currentium rationem* vel ad primum *Lunæ* aſpectum prædicant; Luna verò nubibus obducta, ex *Currentium fluctu* ejus in Cœlo ſtationem cognoſcant: quæ omnia ſumma ſimul & curioſitate & admiratione à me comperta ſunt. Unde infame olim naufragiis Fretum modò tam facilè tranſitur quàm quodlibet aliud, horum nautarum peritiâ; qui naves per varias ambages ſine ullo periculo ita deducere ſolent, ut devitatis contrariis *Currentibus* vicinum mox recta tendentem auſpicentur, donec tandem terminum aſſequantur. Si verò neglecto horum nautarum conductu, inconſultiùs *Fretum* aliqui ingrediuntur, certò certius uti abditas *Currentium* rationes neſciunt, ita manifeſto quoque ſe naufragii periculo exponunt, niſi mox auxiliari conductorum manu à periculo liberentur.

Æſtus *Lunæ motum ſequitur.*

Eſt Religionis noſtræ Meſſanæ *Tyrocinii Domus* in edito loco ſita, ex qua totius *Freti* longitudo obtutui patet; ex hac non ſine admiratione ſubinde notavi, *naves* etiam præ-

Vis Æſtus *contrarii in* continendis navibus.

Cap. XVI. grandes & onerarias, expanſis etiam velis omnibus, ad multas horas ita hæſiſſe, ac ſi trabalibus clavis affixæ detinerentur ; quæ mox tamen mutatis *Currentibus* & peritia Ductorum emerſæ curſum occeptum continuarunt.

Sed ut ad propoſitam nobis materiam redeamus. Primo loco poſt fauces *Freti* occurrit famoſa illa *Scylla*, de qua *Virgil.*

Charybdis.

Dextrum Scylla *latus*, *lævum implacata Charybdis*
Obſidet, atque imo barathri cum gurgite vaſtos
Sorbet in abruptum fluctus, rurſumque ſub auras
Erigit alternos, & ſidera verberat unda.

De cujus abditæ naturæ voracitate plena ſunt omnium *Hiſtoricorum Poëtarum*que monimenta innumeris implexa fabulis, quæ ſi quis videre cupiat, is *Cluverium* conſulat *l.* 1. *Sicil. Antiq. fol.* 64. nobis alienum citare animus non eſt, ſed quæ *propria experientia* comperimus, adducere. *Scylla* itaque adjacet Promontorio, quod olim *Cenys* dicebatur, modò *Scyllæum*, vulgò *Sciglio* vocant: cujus natura illa eſt, ut ingenti ultro citroque commeantium aquarum perturbatione agitetur. Quando *affluxu* agitatur, tanta ejus eſt violentia, ut navis ei concredita omni evadendi ſpe ſublata, montium parietibus illiſa inevitabili naufragio committatur; quæ tamen mitior aliquantum evadit, cùm Æſtus eam refluxu in Ortivam *Freti* plagam urſerit: verùm niſi periculis probè obſtetur, terminique *fluxus* non tempeſtivè obſerventur, fit ſubinde, ut ex *Scyllæ* Syrtibus in Charybdis æſtuaria devoluti, periculum, quod fugerunt, tum primùm reperiant, atque adeò aptè in illos quadret:

Cluverius.

Scylla ſitus & proprietas.

Antra Charybdis adit, qui vult evadere Scyllam.

Et contrà.

Incidit in Scyllam qui vult vitare Charybdim.

Dixi, ſubinde *ſævitiem* illam *Scyllæam* non ſemper habenas ſuas laxare, ſed ad certos *Ventorum* flatus, uti *poſtea* oſtendetur. Ut itaque tam *prodigioſi Maris reciprocus æſtus Phyſico* ratiocinio tandem decidatur, dico primò *Scyllam* nihil aliud eſſe, quàm *ſubterraneam voraginem per occultos mæandros in Mare Thyrrenum*, vel aliud quodpiam *continuatam:* quomodo itaque *aquarum* ille *acceſſus & receſſus* contingat, exponendum eſt.

Obſervatum fuit, & à me ſumma diligentia, uti & à nautis exploratum, in Cujatio Sinu ad Vaticanum Promontorium intra Sinûs concavum, tum ſingulis diebus, tum maximè *Subſolano flante*, & potiſſimum, quando *Scylla affluxum* patitur, ferè *maximè ebullientis Maris* indicia conſpici; ad *Scyllæ* verò *defluxum*, occiduo *Euri flatu* dominante, illud quoque veluti in vortices quoſdam ac turbines agitari. Quæ uti experientia quotidiana conſtant, ita quoque *Scyllæ fluxûs & refluxûs cauſam* ceu digito quodam monſtrant. Nota itaque *duplici motu* tum Thyrrenum, tum *Fretum* Mamertinum ſeu *Scyllæum* agitari; *Uno* per *Oceani* fauces Gaditanas introeuntis *affluxum*, quo immenſa aquarum mole Mare Internum preſſum, impetum ſuum reliquis omnibus Sinibus & Fretis ei obviis communicat; Unde Maris Sinus & potiſſimum *Fretum* hoc noſtrum ſummum incrementum acquirit: refluente verò Oceano ea quoque proportione, qua prius Internum Mare in Sinibus ac Fretis ſuis creverat, refluendo decreſcit, qui & *attractus* dicitur, atque hic *motus* uti à *Luna*, quemadmodum ſuo tempore dicetur, dependet, ita ſtabili quoque & perpetuo fluxu refluxuque *bis* de die noctuque, durat. *Secundus* Interni Maris *motus* adſcribitur *Ventis*, & alliſioni aquarum Ventis agitatarum ad obvios terrarum tractus; qui quidem uti natura ſua inſtabilis, & *Ventorum* ſubjacet arbitrio, ita quoque non niſi incerto nec determinato tempore contingit.

Cauſa fluxus & refluxus Scylla.

His præſuppoſitis jam *Scyllam* ordiamur. Patitur ea perenni experientia ſingulis diebus ſuos *affluxus refluxuſ*que, qui hoc pacto contingunt: Inſinuante ſe, abdita urgentis *Lunæ* vi, Oceano intra Mare Mediterraneum per Fauces Gaditanas, derepente tota illa Maris longitudo ex Occaſu in Ortum exporrecta, *impetu Oceani* percita, ad rectà ſibi obvium Cujatium Sinum A magnâ aquarum mole, veluti agmine facto, illiditur. Cùm verò hoc in Sinu, uti experientia docet, ad *Scyllam* ſubterranei meatus C B orificium ſuum B in fundo vel latere Intimi Maris à natura ſibi deſtinatum habeat, fit ut Sinus anguſtiæ magna aquarum mole preſſæ, elabendi occaſionem fugamque per dictum Canalem, atque adeò per *Scyllam* exitum ſibi parent; Unde *Scylla* inſequentium aquarum mole preſſa fluxum ſuum in Ortum verſus Charybdin D dirigit; *Oceano* verò refluente, atque adeo Interni Maris aquarum molem unà ſecum trahente, tum *Scyllæ fluxus* contrario motu intra ſolitam ſub *rupe Scyllæa* voraginem ſeſe abdens, recedentis ex Cujatio Sinu aquæ locum occupat: atque hic eſt perennis *fluxus* & *refluxus Scyllæ diurnſ*, motus cauſa. Unde Nautæ *Lunam* obſervantes infallibili indicio *tempus fluxus* & *refluxus* norunt; eſtque hic *motus Scyllæ* tantò mitior, quanto receſſus acceſſuſque Maris ab Oceano dependentis conſtantior; ubi verò Occidui *Venti* Mare vehementius exaſperaverint, tunc quoque *meatus Scyllæ* in Cujatio Sinu undarum procellis exagitatus, in *Scyllæo* exitu eas tempeſtates ſuſcitat, quas magno ſui periculo Nautæ experiuntur; tunc enim idem Mare Thyrrenum agitatum, non tantum per occultos aditus, ſed & manifeſto Marte per E F Fauces *Freti* inſinuatum, dum curvato *Freti* litori alliditur vehementius, & occurrentibus ex oppoſita parte Subſolani flatibus per re-

Deſcriptio fluxus & refluxus Scyllæ.

Cap. XVI. reflexum curſum inde quoque in circulos agitatum, veluti commiſſo prælio horrendos cum *Scyllæo fluxu* turbines motuſque agit. Quæ quidem Naturæ lucta tam diu durat, quàm diu *Ventorum* rabies durare comperta eſt. *Vento* verò Occiduo Ortivoque quieſcente, Mare turbinibus & procellis adhuc fervidum, dum ſe *Scyllæ* latebris

Periculum *quod hic* Navibus *imminet.*



magna aquarum mole aggravatum committit; ecce unà ſecum, quicquid *Currentis* æſtui invectum fuerit, poſt ſe rapit, ac irrevocabili fuga ſcopulis illiſum funeſto deſtinat naufragio; ut vel inde pateat, cur *concitato Freto*, tanta pericula Nautis immineant. Hoc certum eſt, prope *Scyllæum antrum* fundum eſſe à me compertum nulla bolide explorabilem; cujus tamen rei *cauſam* non tam abyſſo, quàm aquæ vehementis unà ſecum bolidem intra concava montis rapientis fluxui adſcribendum duxi, quod & bolidis reniſus & pertinax ad *Scyllam* declinatio ſat ſuperque innuere videbatur. Habes hîc, Lector, *Scyllæi fluxûs refluxuſque rationem*, quam ſi quis improbaverit, meliorem aſſignet, cui haud illibenter nos ſubſcripturos pollicemur, qui ea, quæ experientia irrefragabili didicimus hîc exponimus.

Charybdis deſcriptio.

Sequitur modò *Charybdis natura* declaranda. *Charybdis* (quæ quidem nihil aliud, quàm *abſorptio Maris eſt, ex ea parte convexi Litoris portus, qua Rhegium petitur*) exiſtit à Portus Mamertini, qui Calabriam ſpectat, parte non niſi 20 paſſibus diſſita; quam & bis vectoris induſtria & opportuni temporis occaſione tranſivi; cujus natura eſt, quod nunc, veluti ſubjecto igni *cacabo*, perpetuò *bulliat*, nunc *vortices* veluti *turbinibus* agitatos agat, qui tantò navigantibus ſunt periculoſiores, quantò *ebullitiones* minori periculo eoſdem exponunt; ſiquidem per *ebullientem Syrtim* impunè, non item cum *vorticibus* agitatur, tranſeas. Obſervatum fuit longâ Nautarum experientiâ, tum *maximè Charybdin ebullire*, quando *Syrophœnix* V, vulgo *Scirocco*, Freto dominatur; qui tamen ad communem fluxus, refluxuſque Freti legem, ſua quoque ſingulis diebus nunc *regurgitationis*, nunc *abſorptionis* non inobſcura *indicia* præbet; maximè tamen ſævit, uti diximus, *Syrophœnice* flante, & tanta quidem aquarum rabie, ut in *Columnæ* formam aquarum diluvia eructare videatur. Quæritur itaque hujus rei *cauſa*.

Quando Charybdis *potiſſimum* ſæviat.

Non ignoro, multos in *contrarios Freti fluxus* ſibi *obvios*, quorum occurſu aquæ coacervatæ in altum extollantur, uti in nullis non Maribus contingit, effectum tam inſolentem contuliſſe. Sed ſi hoc; Cur ſemper *uno* & *eodem loco* hujuſmodi *Maris ebullitio*? Cur non in *alia* quavis *Freti plaga*? Cum *Ventis* ſibi *contrariantibus* omni loco Mare talem cauſari poſſit accumulationem; uti & in Maribus ad magna Fluviorum Oſtia conſtitutis contingit, ubi *Ventorum* flatibus, Fluminis fluxus ſiſtentibus, turbulenta illa & tumultuaria lucta naſcitur, qua aquarum moles diverſis motibus agitatæ in altum columnæ adinſtar, magno navium periculo extolluntur. Et notum eſt frequenti experientia in Gallico Mari, è regione *Oſtii* Fluminis *Rhodani*, quam *Golfo de Lione* vulgò vocant, tantò ſanè periculoſiori, quantò *Venti Auſtrini* impetuoſiores, & *Rhodani* fluxus rapidior. Cur, quæſo, *ebullitiones deficientes*

Cap. XVI. *ficientes* eodem in loco mox *Vortices* & *turbines* excipiunt? Dices forsan, *subsidentium* aquarum coacervatarum mole *voragines* hujusmodi fieri. Sed neque hoc dici potest; cùm *vortices Charybdis* hujus *naturæ* sint, ut quælibet in eos conjecta post multiplices circuitus tandem Centro vicina in imum rapiantur; & in *longè dissitis Sinibus* per subterraneam regurgitationem tandem *evomantur*. Aliis itaque Instrumentis ad hujusmodi exoticos effectus præstandos Natura utitur: quæ ut explicentur, notes velim, *Charybdim* hanc nihil aliud esse; quàm *ingentem Voraginem* seu abyssum, *qua per cæca Terræ viscera*, tanquam per vastos Telluris Siphones, *ebulliens* illa *aquarum moles certo tempore regurgitatur*, & cessante regurgitationis causa, aquam recedentem veluti tractu quodam denuo *absorberi* necesse est, quam aquarum absorptionem *Vortex* necessariò sequitur: fit autem hac ratione:

Charybdis Vorago est.

Causa tumultuantis Charybdis.

Certum est, & experientia ferè quotidiana tum in *Freto*, tum in universa *Insula* comprobatum, *Siciliam* prorsus *cavernosam* esse, & per abditos subterraneosque Canales Maria sibi invicem colludere reciproco aquarum commercio. Quemadmodum itaque in *Scyllæ æstu* fieri ostendimus, eadem ratione *Charybdim æstus* suos, volvere hoc loco comprobabimus. *Charybdis Vorago* haud dubiè per *subterraneum* aliquem *meatum* NM, in Orientali pelago alicubi exitum habet, sive is sit prope *Taurominium*, uti plerique existimant, ex rebus in *Charybdim* projectis, quæ hic postmodum emerserunt: Nam *Charybdis Tauromineæ* meminit *Lucanus lib.* 4. hoc versu:

Lucanus.

Tauromenitanæ fugiens damnosa Charybdis.

Et l. 14.

Tauromenitanæ cernunt de sede Charybdim.

Quæ non de Charybdi Freti Siculi, sed de Charybdi loci intelligenda sunt, sive in Orientali Siciliæ latere inter Pachynum & Lilybæum Promontoria. Observatum siquidem *Subsolano* aut *Syrophœnice* flante, tunc primum *rabiem* suam exercere *Charybdim*. Mari itaque intumescente flatibus ex Orientali Plaga proruentibus, fit ut concitatum Mare magna aquarum mole pressum, sese magno impetu intra *dictum meatum* insinuet, & tum unda trudente undam, tum reverberatione saxosorum litorum molem aquarum aggravante, tandem per *Charybdis Voraginem* eo æstu exoneret, quem sub *dicto Vento* experiuntur; quæ Vorago cùm (uti experientia doctus retulit supra citatus *Colapesce*) inter profunda ambientium Scopulorum sita sit, contingit quoque, ut aquarum egestarum moles rectà sursum tendat, atque adeò in formam *clivi* in superficie Maris assurgat. Cessante verò *Syrophœnice*, mox etiam aquarum, quibus *Charybdis* onerabatur, mole subsidente, & intra Voraginem suam sese abdente per eum per quem evoluta fuerat fluctuum congeries, Canalem MN, Mari ortivo suæ jam restituto tranquillitati redditur; unde recedentibus aquis per Voraginem, Vorticem effici necesse est. Unde pater, *Charybdim Mamertinam* D tunc *ebullire*, quando *Tauromenia* P vorticibus agitata *absorbet* Mare; & contrà *Charybdim Mamertinam* tunc vortices agere, quando *Tauromenia* ebullitionibus agitatur: adeoque alterna vicissitudinum lege reciproca occultæ machinationis commercia exercent. Quod verò *Charybdis Tauromenia* minus sensibilis reddatur, causa est constitutio loci & Voraginis, quæ non normaliter, sed declivi Voraginis ductu aquas evomit; contrà, *Mamertina*. Accedit, quod Canales occulti ex *Ætna* deducti *Charybdis Canali* consentiant, qui spiritibus igneis fœti, & exitum ibi quærentes Mare horrendis agitant procellis. Quod verò *quotidiano* quoque *æstu* nonnihil *ebullire* & *subsidere* videatur *Charybdis*, id *fluxui* & *refluxui Freti* adscribendum duco, eo ferè modo, quo suprà de *Scylla* diximus. Sicuti enim *Incrementum* Maris *Lunâ* pressi, *ebullitionem Charybdis* causat: ita *Decrementum* ejus *resorptionem*.

Tauromenia Charybdis, communicat Charybdi Mamertinæ.

Ætna per subterraneos canales Charybdi communicat.

Restat porrò, ut *multiplices* hujus *Freti Currentes* exponamus. Nam, uti non solùm proprio experimento mihi, sed & *supra* memorato *Piscecolæ* tentamine constat, est *fundus* hujus *Freti* prorsus scopulosus, & ingentibus per occultas voragines *æstibus perpetuis* agitatus; qui quidem *æstus* aliunde provenire non possunt, nisi per *subterraneos canales*, tum ex diversis *Maribus*, quæ *Insulam* ambiunt, tum ex *Ætna* deductos. Cum itaque ambiens pelagus sine *Ventorum* exagitatione nunquam existat, semper quoque *Fretum* hoc, nunc in hac nunc in illa parte suos pariter reciprocos fluctuum *æstus* patitur pro *Ventorum* alibi spirantium ratione, nunc in uno recedentibus undis, nunc in altero accedentibus, nunc omnibus simul concurrentibus, quibus *Fretum* tunc temporis maximè furit. *Siciliam* verò *cavernosam* esse, & innumeris Canalibus pertusam, hinc vel maximè patet, quod *Ætna* per universam *Insulam* suos habeat diffusos *canales*, & primò quidem in *Liparitanas Insulas*; ita ut patiente *Ætna* solitas suas eructationes, *Strongylus* quoque veluti per *consensum* quendam suas eodem tempore patiatur: Sulphurei quoque halitus & lymphæ per *Insulam* dispersæ, tunc quoque suas operationes exerant efficacius: quod non fieret, nisi ad illas per *subterranea* Vulcani *commercia* aditus esset. Quomodo verò Cuniculi, *ignis vectores*, à Cuniculis, *aquarum vectoribus*, distinguantur, paulò post fusiùs exponetur. Atque hæc sunt, quæ de *Freto Siculo* dicenda putavi.

Sicilia tota cavernosa est.

CA-

Cap. XVII.

CAPUT XVII.

De Magnetica Telluris constitutione *sive de Offatura Telluris.*

QUemadmodum Opus Naturæ, Opus Intelligentiæ est, ita fieri quoque non potest, ut tumultuariè & casuali quadam ratione omnia coaluerint; quinimò omnia summo ordine, distinctione, & partium distributione dispositа à principio fuisse, is solus nescire poterit, qui miros Divinæ Sapientiæ lusus in Orbe Terrarum non expendit. *Tellurem* itaque sive *Geocosmum* Divina Providentia eo ordine & situ disposuit, ut cùm veluti *basis* & ultimus *finis* totius Naturæ conditæ futurus esset, in quem veluti in totius Naturæ gremium principiumque passivum, omnia reliqua Mundi superni Corpora, sua spermata & virium energias diffunderent; certè id ex se & sua natura *quietem* postulare videbatur, omni locomotiva facultate destitutam; hoc enim pacto aptius ambientium Astrorum viribus seminaliumque rationum miscellis imprægnata subdebatur. Porrò nunc meritò quæri potest; *Quonam modo* vel *qua virtute* sub hac *immensa immobilitatis firmitudine* sustineatur? Num *propriæ gravitatis* indefectibili *trutina* æquilibrata? num per *superadditam* quandam *virtutem*, veluti fræno quodam ei injecto, imperturbabili constantia semper easdem Mundi partes respiciat? Antiquitas simplicior *immobilitatem Telluris* in solum *nativæ gravitatis pondus* conjecit. Posteri experientiâ rerum doctiores, altiusque speculati, *gravitati*, *vim Terræ* in loco suo indeflexibili quadam stabilitate continendam adjunxerunt, quam *magneticam* vocant. Quomodo vero hæc omnia perficiantur, ut ostendatur, paulo altius ordiri visum est.

Geocosmi mira constitutio.

Qua virtute immobilis hæreat in medio.

Suppono itaque primò, *Tellurem* ita à Divina Providentia, uti *supra* dictum fuit, constitutam esse, ut in Cœlestes plagas, veluti *quietis* suæ terminos innato quodam & intrinseco appetitu naturaliter feratur. Jam vero cum nulla res insito appetitu feratur in aliud, nisi in eo, in quod fertur aliquid sit, quod eam bene afficiat, cujus bono foveatur: Certè *Tellus* in circumsitas Mundi plagas tam indeflexibili constantia minimè ferretur, nisi vis quædam fotrix & benefactrix *Terræ*, Cœlestibus correspondentibus Plagis inesset, sive jam illa sit *vis magnetica*, sive *virtuti magneticæ* quidpiam *analogum*, sive *mirus* quidam *Cœlestium Corporum consensus*, juxta quem *irremissibili* se *stabilitate* disponat; nisi enim hanc *vim* seu universæ Naturæ *consensum* admitteremus, non esset ratio, cur *Terræ Poli* hanc partem Cœli potius, quàm aliam adspicerent: Ergò necessariò dabitur *vis* quædam in Cœlestibus Corporibus, *magneticæ virtuti*, qua *Tellus* imbuitur, *analoga*, qua in sua *stabilitate* inconcussa consistat. Nunc itaque quæritur, Quænam sit illa *vis* in *Cælo* correspondens, ad quam se *Terra* accommodet? Audax sanè Naturæ facinus proponitur, ad quod exponendum non nisi audax ingenii conatus requiritur. Mysterium itaque si non audaci, saltem eo quem ingenii nostri debilitas permittit, conatu enucleemus.

Quænam illa vis sit Terræ fixativa.

Sciendum itaque, DEUM OPT. MAX. ineffabili Providentiæ suæ dispositione ita in Mundanæ auræ fluxili expanso *Corpora Cœlestia* ad *Terram immobilem* ordinasse; ut sicuti illa perpetuò ex *Ortu* in *Occasum*, omnia & singula, *imperturbabili* quadam lege suos *motus* intra Diei naturalis spatium circa *Terram* decircinant: ita singuli quoque Globi, seu Astralia Corpora, hanc legem servant, ut videlicet singula Cœlestia Corpora, circa *Terram*, non confusâ vertigine, sed ea *motûs constantia* circumvolverentur, ut singulorum Globorum, sive Astralium Corporum Poli, *Polis Terræ* perfecta quadam adaptatione corresponderent. Quod arcanum hodierna nobis Observatorum lynceorum sagacitas aperuit: Videmus enim, omnia Corpora Cœlestia, *Solem*, *Lunam*, cæteraque Stellas ita adaptatas, ut quos Circulos Polosque in *Terreno Globo* nobis imaginamur, eosdem in omnibus & singulis Siderum Globis expressos videamus; hac tantùm interveniente *differentiâ*, quòd in *Terra* immobili, *immobiles*, in *Sideribus* verò circa proprium Centrum agitatis, *mobiles* comperiantur. Sed ut hæc propiùs intueamur,

Axes Cœlestium Corporum axi Terræ parallelum situm habent.

Est in *Solari Globo* Æquinoctialis & Zonæ Torridæ Plaga, ineffabili fervoris æstu ebulliens, *nostro Æquinoctiali*, & *Zonæ Torridæ* exactè respondens, & æquidistans, unicum macularum Seminarium; quæ cùm unà cum Corpore Solari circa Centrum proprium rotentur, & παραλλήλως ad nostram Plagam Noto-Zephyrio motu agitentur, mox etiam Solarium Polorum puncta nostris punctis perfectè congruentia, & axem Solarem *Terreno* parallelum esse, comperimus: neque *Solare Corpus* unquam à tanto cum *Geocosmo* consensu, vel in minimo deflexisse hucusque observatum fuit, *excepta axis* aliquantulâ à *Polis Terrestribus* ultro citroque ob singulares à Natura intentos fines *nutatione*, quod in *Itinerario nostro Extatico*, *de Itinere in Solem*, exposuimus, ad quem Lectorem remitto. Habemus itaque, *Solarem Globum* Globo *Terreno* immutabili partium situ adaptari. Si enim Globus Solaris confusa quadam vertigine circumvolutus, Polos, axem, Plagasque *Terræ* congruas immutaret, certum est, omnium Inferiorum, Superiorumque Symmetriam mox confusis Naturæ juribus destructum iri.

Solaris Globi situs Terræ respondet.

Sed

Cap. XVII. Sed *Lunaris Globus* uti nobis vicinior, ita ſenſibilius quoque nobis ſui ad *Tellurem* corporis *adaptationem* demonſtrat; in quo ſi nutationem & oſcillationem nonnullam excipias, tota, axis Polorum Circulorumque, Symmetria, *Terræ* perfectè quadrare comperitur; quarum partium ſitum tam conſtanti lege ſervat, ut proinde *Aſtronomi* lyncei, *Globum Lunarem* non ſecus ac *Terreſtrem*, in ſuos circulos, puncta, axem, exactè *Terreſtribus* correſpondentia diviſerint; hinc *maculas*, quæ mediam *Globi* plagam obtinent, *Æquinoctiales*, quæ utrique Polo in *Globo* ſubduntur, pro Poli ſitu, nunc *Polares auſtrinas*, nunc *Boreas* denominârint; quam quidem partium ſingularum adaptationem, axiſque ſui ad *Terrenum axem* æquidiſtantiam tantâ ſimilitudinis lege ſervat, ut ſive *phaſium Lunarium* vultibus immutatis, ſive adſcensûs, deſcenſuſque in Circulo motu alterato, nunquam à perfecta *axis* ſui ad *Terrenum axem* adaptatione deficiat; neque à ſeculo auditum, Polares *Lunaris Globi* partes, mutatis ſedibus, Æquinoctialis plagas, motûs ſui confuſa & perturbata vertigine, tenuiſſe.

Lunaris Globi ad Terram adaptatio.

Idem de *Globis Veneris* & *Mercurii* dicendum eſt; Idem de *Martis*, *Jovis*, *Saturni*, ſentias velim: cujus hoc vel maximè ſignum eſt in *Joviali Globo*, quod circa proprium Centrum agitatus, *faſcias* ſuas, Tubo Optico non ita pridem manifeſtatas, ſemper *Æquinoctiali parallelas* deſcribat; luculentiſſimum ſanè ſignum, totius *Globi* molem, & *axe* ſuo, & reliquarum linearum, quæ in ea concipiuntur, apparatu, perfectè *axi Terreno* adaptatis, perpetuò & conſtanter *Terreno Globo*, motibus quantumcunque differentibus, dictum παραλλη λισμὸν affectare. Idem in *Globo Saturni* contingere, comites eum ambientes ſat ſuperque demonſtrant. Quod autem de *Planetis* diximus, juxta eandem analogiam de *Stellis* quoque *Fixis* ſentiendum eſt.

Globorum Veneris, Mercurii, Martis, Jovis, Saturni, ad Terram adaptatio eadem.

Globi Stellarum fixarum adaptantur Telluri.

Verùm cùm de hiſce, & ſimilibus fusè in *Itinerario Extatico fol.* 273. egerimus, eò Lectorem remitto; & ut Lector curioſus mentem meam luculentius conſpiciat, hic *Figuram* adjungo.

MAGNETISMUS GLOBORUM ASTRALIUM.



Itaque omnia *Mundi Globoſa Corpora* perfectum ſemper *ſitum Noto-Boreum*, ſive ex Auſtro in Septentrionem, juxta *Geocoſmi ſitum* obtinent; hancque ipſis à natura inſitam ſituationem docent *Globi* quicunque *materiales*, & ex quacunque materia conſtituti,

Cap. XVII. tuti, quos si in loco plano currere permiseris, observabis, eos non confusè & perturbata quadam vertigine, sed *Polis suis* perpetuò *easdem*, easque oppositas *Plagas* respicientibus, *motum* suum explicare. Quod ut luculentius pateat, duo oppositа *Globi* loca quæcunque, *colore* aliquo signentur, quem si hoc pacto suis signatum punctis, axe Horizonti parallelo, projeceris, videbis *Globum* immutata lege, semper *situ axis Horizonti parallelo*, motum suum continuaturum. Cùm itaque hoc in *Globis* cæteroquin *indifferenti*, axis, polorum, linearumque *symmetriâ* affectis, contingat, quantò magis in *vastissimis illis Mundi Corporibus*, hanc ad *Terram* partium *symmetriam* inesse putabimus?

Concludo itaque *primò*, omnia *Mundana Corpora* occultam quandam *proprietatem*, quam *directivam* vocamus, habere à natura sibi insitam, qua ex *Austro* in *Boream* axe suo, perpetuò distenduntur; hoc enim pacto melius ad *unionem* in *Universo* conservandam conspirabunt, & ad *Terram* radiis suis influxivis fœcundandam, cujus gratia condita sunt, perfectiùs se adaptabunt; cùm enim circa *Terram immobilem* perpetuò ex *Ortu* in *Occasum* volvantur, certè Naturæ quadam necessitate requiri videbatur, ut Poli, Axesque singulorum *supernorum* Globorum, *Terrestris Globi* dispositioni & situi, pari passu perfectè corresponderent. Sunt enim æternâ Divinæ Sapientiæ providentiâ *Globorum Cœlestium motus* ita constituti, ut *perfecta* quadam situs *symmetria*, motuumque analogiâ perpetuò sese respiciant, sub hac, non sub alia, positione, sese foveant, animent, conservent. Si enim *situs*, promiscua quadam volubilitate & perturbata vertigine immutaretur; tum *Corpora* quoque, veluti violentum quendam statum sortita, ab operationibus suis, quibus reciproco quodam & innato influendi appetitu sese fovebant, mox ad insuetum, *importunum*que *situm* una cum interitu ultimoque *Mundi excidio* consequente, deficerent. Quemadmodum enim si *Tellus* Divinâ potentiâ, *Polis* ad *Æquinoctialem conversis* distorqueretur, ex tam *violento* & incongruo *situ* totum rerum ordinem perire necesse foret, juribus Naturæ jam immutatis: ita pariter, si *Sidereus* quispiam *Globus*, sive is *Sol* sit, sive *Luna*, sive aliquis ex *Planetis*, ac *Stellis fixis*, Polis suis immutatis, *situm* ad *Terram*, cæterosque sibi *circumsitos Globos* immutaret, certum est, ex tam *incongruo situ* symmetriam *totius*, *consensum*que cum iis, quibuscum communicent, protinus *destructum* iri. Cùm enim *Globos Mundanos* circa *proprios axes* volutari, experientiâ constet, certè eos minimè confuso & perturbato ordine *axes* suos *dirigere* conveniebat, sed *ordinis* regula juxta æternum Divini Archetypi dictamen, immutabili lege lata, poscebat, ut *immutatis sedibus axium*, motus suos

Causa finalis directivæ hujus virtutis.

circa *Terram* sua hac *facultate directiva Notoborea* describerent. *Consect.*

Concludo *secundò*, Hanc *virtutem directivam* Notoboream *Magneticam* esse, & *omnibus Mundi Corporibus* communem, à primis Mundi incunabulis iis inditam, utpote sine qua in *perfecta situs adaptatione*, tum ad reliqua *Sidera*, tum potissimum ad *Terram* factâ, conservari non possent: cum *Sidereis Globis* per inania magni Expansi spatia volubilibus, nihil facilius fuerit, quàm confusa *axis directione*, nunc in hanc, nunc in illam Æthereæ semitæ plagam deflectere, nisi ad determinatum quendam respectum hac facultate veluti *fræno* quodam cohibiti, aut ab Intelligentia motrice sub *hoc situ* juxta præscriptas ab Auctore Naturæ leges moti fuissent.

Magnetica vis omnibus Mundi Corporibus indita.

Consectarium I.

Hinc patet cur *Terra* Notoboreo situi Polis suis sese inviolabili lege coextendat, ita quidem, ut si quacunque de causa *Poli* ejus à nativis punctis *dimoverentur*, ea statim arbitrio suo permissa, naturali vi ad *Situm* unde abstracta fuerat, sese sit adaptatura; quod idem de *Globis Cœlestibus* sentiendum est; sub *hoc* enim *situ*, non sub alio, reciprocis *influxibus* sese fovent, roborant, animant, tum ad sui, tum ad Universi conservationem institutis. *Tellus* itaque *Corporibus Cœlestibus* sub *hoc situ* sese accommodat, quia *Cœlestia* Corpora *eodem* pariter *situ* partes suas coextensas habent; ita ut nec *Tellus*, nec *Corpora Cœlestia* ad operationes à Natura præscriptas perficiendas, *Situm meliorem* habere possint: sub hoc enim meliori, quo esse possunt, modo existunt, ut sint, ad quod sunt.

Terræ & Globorum Cœlestium situs, mutuis influxibus adaptatus.

Consectarium II.

Hinc patet quoque, Cur *Globos Cœlestes* Natura, hac *directiva facultate Notoborea*, ad *Telluris situm* conformes esse voluerit: Ut nempe *Telluris superficies* sub *Notoborea* hac *extensione*, sapientissimo sanè Naturæ consilio, *calorem Solis*, *Lunæ*, *Stellarum*que magna *intensionis* graduum *differentia* suscipiat, differentesque *Noctium Dierum*que vicissitudines nanciscatur. Sub *Zona* enim *Torrida* perpetua dierum noctiumque coæquatio, uti summum calorem perpendiculari suo influxu suscitat: ita Suppolares Plagæ sex mensium ex obliquissimo Solis adspectu, diem obtinuerunt; ut perpendiculari Solis efficacia sub Torrida Zona causatum 12 horarum calorem, sex mensium Solis supra Horizontem mora recompensarent. Secundò, ut *Sol* annuo motu suo per *obliquam Zodiaci fasciam* devolutus, universum *Globum* lustrando, quatuor temporum, *Veris*, *Æstatis*, *Autumni* & *Hyemis*, stationibus constitutis, generationes & productiones rerum promoveret; quod minimè futurum esset, si *Terra* hac *virtute directiva Notoborea* destituta, incertâ vacillatione

Astrorum effectus in Terra.

Cap. XVII.

Omnis annua varietas dependet à Solis & Terræ adaptatione.

hinc inde fluctuaret. Pendet itaque ab hoc *Terræ ſitu Soliſque annuo motu*, tum tota illa *rerum* innumerabilium *varietas*, tum *dierum noctium*que, *caloris*, *tenebrarum*que in univerſa *Globi ſuperficie* tantopere neceſſaria *viciſſitudo*; utpote ſine qua conſiſtere non poſſet. Hac eadem prorſus ratione analogiæ filum ſequendo, *cæteri Mundanorum Corporum Globi* hac *Notoborea directione* à Natura inſtructi ſunt, ut, cùm Corpora miſta ſint, & diverſis virtutibus fœta, pro diverſo *Solis* ſupra Horizontem illorum adſcenſu deſcenſuque, diverſimodè afficeret, & nunc intenſos, modò remiſſos *caloris gradus* producendo in iis, eoſdem, quos in *Tellure* effectus, produceret, *conſervationi Globorum* conſentaneos. Quæ omnia in *Lunari Globo* luculentiſſimè patent: *Sol* enim ſicuti in *Auſtrali Plaga* conſtitutus, in *Borea Terræ Plaga caloris decrementum* adducit, ſic & in *Lunaris terræ*, cæterorumque Globorum *Borea Plaga:* & contrà in *Borea* conſtitutus in iiſdem *augmentum caloris* efficit. ita quidem, ut quæ paſſiones ex climatum diverſitate *Terræ* obveniunt, eædem, ſuo tamen modo, & ſingulis *reliquis Globis*, prout neceſſitas eorum poſtulat, obvenire putandæ ſint; ut ſicuti omnia ejuſdem Naturæ dominio ſubſtant, ita *principium motûs* & *quietis* omnibus eſſet *commune*.

Quænam ſit vis Magnetica Globis indita.

Viſa itaque mirifica *Supernorum Corporum Magnetica* quadam *virtute* ſibi colligatorum cum *Tellure* unione & *ſymmetria*; jam quænam illa ſit *Magnetica vis*, & utrum per ſe ſufficiat, ad tantam Molem ſua virtute ſtabiliendam, hoc loco exponemus. Dico itaque *hanc Virtutem* nihil aliud eſſe, quàm *virtutem* quandam *directivam Notoboream*, *qua ſeſe tum cætera Corpora*, *tum Tellus potiſſimum ex Auſtro & Borea inviolabili lege axe ſuo extendit;* unde non incongruè *Magneticum corpus* audit; & luculenter ejus à *Polo* ad *Polum compaginatio* docet: uti fuſiſſimè & variarum tum experientiarum, tum Obſervationum frequentia in *Arte Magnetica lib.* 1. *pag.* 2. demonſtravimus, quæ ne hoc loco repetam, ad ea Lectorem remitto.

Cum itaque *Tellus* hac virtute ex ſe indifferens ad quemvis ſitum ſit, indifferentia verò hujuſmodi irremediabiles in natura defectus cauſari poſſet; *virtute* quadam *directiva*, quâ inter debitos naturæ terminos remaneret, indigebat, quem *Magnetiſmum* appellamus. Et ne *Geocoſmus* in incertum nutando, fluctuandoque confuſione omnia involveret, hoc veluti *fræno* indigebat. *Nutatio* verò, titubationiſque inconſtantia, ſucceſſu temporum, ex varia *Terreni Corporis* intrinſeca tumultuatione, frequentibus diluviis, inundationibus, terræmotibus, Inſularum, Regionumque abſorptionibus, ſimiliumque eventuum, quibus plena ſunt *Hiſtoricorum monumenta*, prodigiis, evenire potuerunt; quibus cùm *Centrum gravitatis Telluris* mirè alteretur, & à genuino *ſuo ſitu* diſtorqueatur, certè *virtus hæc* ad eam in *medio* ſemper continendam, & ab omni mutationis titubationiſque periculo vindicandam, perquam neceſſaria erat. Sed dices *Gravitatem Terreni Corporis innatam* hoc præſtare potuiſſe, ut proinde ſuperflua *hæc* ei *facultas* ſuperaddita videatur.

Terræ duplici virtute prædita, gravitate & magnetiſmo.

Dico itaque, *duplici Terram qualitate* conſervationi ejus apprimè neceſſaria à Naturâ præditam, *gravitate* videlicet, & verticitate *Magnetica*: iſtius officium eſt, *Terram* in Centro fixam, hujus verò, eandem, ad fluctuationem impediendam, *polariter directam* tenere, quam nos *Verticitatem* appellamus, & nihil aliud eſt, quam *motrix quædam Facultas ſeu qualitas*, *qua peculiaris motus Magneticus efficitur*, *& quies*. Cum verò *Tellus* ſecundum majorem partem *Corpus* ſit *homogeneum*, & ſimilium partium quoad ſaxeam ſtructuram, *ſimplicem* quoque & per totum corpus æqualiter diffuſam *qualitatem* habere eam neceſſe erat. Præterea cùm *Tellus* non confuſo, ſed *certo* & determinato *ſitu* ex *Auſtro* in *Boream* porrigi debeat, eam ſanè qualitatem merebatur, quæ in *duos* eam diſponeret *terminos*; ita ut qualitas cæteroquin *ſimplex*, in terminis tamen, *imperio* veluti *partito*, juribus uteretur diverſis: quod ſapientiſſimè à Natura conſtitutum eſſe, quis non videt?

Officium magnetica virtutis.

Si enim utrique Terreno Polo, in unum & eundem Polum æqua eſſet vis & eadem poteſtas, non eſſet ratio, cur Auſtrinus, v. g. Telluris Polus, Arctico potius, quàm Antarctico, & converſa ratione Boreus huic potius, quàm illi ſubderetur. Malè igitur *Telluri* proviſum eſſet, cùm eâ vi fluctuatio ejus nulla ratione impediri poſſet, ac ſæpè contingeret, ut altero Polo, Telluris in Polum converſo, alter hinc inde temere aberraret; quemadmodum ex dictis patet.

Ut igitur maxima hæc inconvenientia vitaretur, *ejuſmodi* ei *qualitas* debebatur, quæ & *diverſis* frueretur *terminis*, ſimulque diviſa in totum uteretur dominii poteſtate; qua quidem efficiebatur, ut *certus Polus*, certum *Polum* ſibi *convenientem* & conſentaneum inceſſabiliter & neceſſariò appeteret amaretque; alium verò, utpote extra juriſdictionis ſuæ limites conſtitutum, remisveliſque fugiens, tanquam naturæ ſuæ contrarium inconvenientemque pertinaciter declinaret. Dum igitur quiſque plagæ ſuæ jura defendere nititur, fit ut tota qualitate in *contrarias partes* nitente, *totus Globus* in *utrumque* Polum *Polo* utroque nitens, indeclinabiliter medio *fixus* hæreat *Geocoſmus*.

Hac igitur ratione *Tellus* in illa à Polo ad Polum conſtituta compaginatione ſua, poſſidet *vim Magneticam* & *verticitatem*, qua ſe in Polos diſponat, & conſervet ſic diſpoſitam;

Cap. XVII. tam; & habet vim, non in se solùm hanc *verticitatem* sed & in omnibus aliis proportionatis & consimilibus Corporibus, si intra orbem *Magneticæ qualitatis* fuerint constituta, producendi. Præterea notum est in *homogeneis substantiis*, partes non toti tantùm assimilari, sed & ejusdem omnino cum toto essentiæ esse & naturæ; ita ut singulæ proprietates & accidentia toti convenientia & partibus necessariò conveniant. Cùm igitur *Magnes*, totius homogenei vera & homogenea pars sit; quin & genuinus sit *Telluris filius*, è semine *Terræ* vero & naturali exortus, verbo, ei consimilis prorsus & proportionatus; fit, ut totius quoque affectiones participet; unde is *aëreo* subvectus *carpento*, ac *Magnetico* illo *Terræ* vires suas undequaque disseminantis *profluvio* congruenter affectus, ad totum se conformando, eam, quam *Terra parens* affectat, *situs motionisque* rationem, & ipse affectet, conceptumque à *Terra* vigorem non, in se solùm, sed in omnibus aliis capacibus, proportionatisque Corporibus exerat. Sicuti igitur *Tellus* ad *Polos Mundi*, ita & *Magnes* ad *Polos Terræ* quoque dirigitur; quia ita ad *Terram* confluit, & à forma totius *Globi* ita disponitur, ut tota *Terræ* substantia postulat: quia ergo totius *Terræ positio* per ordinem ad *Polos* situata est, ideo hæc etiam illius *homogenea pars* cum toto consentit, ideo tam avidè omnes *Matris virtutes* in se exprimere nititur. Cur autem *Metalla* & reliqua *corpora gravia* non ita disponantur, causa est, quod primigeniæ & genuinæ, veræque *Terræ* partes non sint, sed mutatæ & *spuriis* quibusdam materiis vitiatæ. Iterum cùm omne Ens in bonum suum internum, conservationemque naturaliter & necessariò feratur; *Magnetis* autem *bonum* sit, conformatio sui ad *situm* & positionem *Terræ*, sive totius, à quo perpetuò fovetur, & conservatur; dirigitur ergò in *Polos* propter internum bonum, & commodam conservationem, ut videlicet accommodando se ad *situm* & positionem *Terræ*, ab ea adjuvetur, & confortetur. Hac quoque ratione *levia sursum*, *deorsum gravia*, tanquam in *locum*, in quo commodè cum toto existant, intentum feruntur; hinc partes *aquæ* in guttas conglobantur, ut & unitione partium se contra siccitatem hostilem defendentes commodiùs existant, & toti Elemento, insitâ sibi vi circularem affectantes superficiem, pleniùs conformentur. Hac de causa omnia *Vegetabilia* seu germinantia *sursum* feruntur, quia hic est *situs* eorum, quem in bonum sui naturaliter appetunt; ergo & *Magnes* dictum *situm* ideo amat, quia ita fovetur, & conservatur, & non aliter. Quòd si is non *eo* in *situ*, quem *Terra* habet, inveniretur, contra naturalem inclinationem maneret. Ne igitur ab hac contrarietate violentiam Natura pateretur, sese convertendo ad *situm Magnetis* conformat; ita propter *Mundi concentum*, ac partium Mundi perfectarum & *homogenearum* ad totius analogiam, viriumque præcipuarum in illis convenientiam mutuam, ad continuationem, positionem, *directionem*, & unitatem, ad *Terreni Orbis Polos*, *Magnes* vigore illo suo radicali, & formali efficientia disponitur: ita ut remotum hujus *verticitatis* principium, ipsam formam seu essentiam *Magnetis*, proximum autem & immediatum, istam δύμορφον, seu *biformem qualitatem* quæ in oppositas partes nitens, Corpus, in *situm toti convenientem* disponere contendit, statuamus. Unde & patet, hanc *verticitatem* non ab extrinseco quopiam agente *Magnetem* immutante, sed per *intrinsecum principium* & propriam formam fieri, quod bene notandum.

Magnes *totius* Telluris *vires* affectat.

Inclinatio *cujuscunque* rei *ad* certum situm.

CAPUT XVIII.

Geocosmus sive Corpus Terrenum *minimè homogeneæ sed* heterogeneæ naturæ *est. Et de mira rerum* varietate & panspermia *qua* Corpus Terrenum *constat*, & quodnam verum & *proprium* Elementum Terrestre *sit.*

Caput XVIII. SUnt quidam *Philosophi*, qui putant, *Geocosmum* quoad extrinsecam tantùm superficiem, *heterogeneum* esse, minimè quoad *interiora* eaque profundiora *Terræ viscera*, ubi *purum* illud *Terræ Elementum* latere putant; sed uti similes omni rerum experientia destituti, solis ab omni materia abstractis contemplationibus distinentur, ita in innumeros quoque eosque perabsurdos errores labi, nullum dubium esse debet ei, qui abdita Naturæ miracula penitius novit.

Mundus varietatis *rerum* amans *est.*

Sciendum itaque est, *Geocosmum* sive *Mundum Terreum*, hoc ipso, quòd *Mundi* nomen possideat, varietate necessariò gaudere; non secus ac *Mundus major* & *minor*, quem *Megacosmum* & *Microcosmum* Græci vocant. Est enim de *Mundi essentia*, innumera rerum *varietate*, tum ad ornatum, emolumentumque Universi, tum ad infinitam Sapientiam Conditoris commonstrandam, pollere. Si itaque *Mundus* unum & idem semper produceret in se; neque totum, neque partes *consistere*, neque in unionem totius *conspirare* possent; sed tota hæc *conspiratio* non nisi *varietate rerum*, & in admirandis *consensûs dissensusque* naturalium rerum legibus à Natura præscriptis, quo unum dum bonum sui procurat, mox sibi noxium quoque atque pernicioſum, insito appetitu, omni nisu à se removet, consistit; & dum omnia apertis *dissidii* & *amicitiæ vinculis* colligan-

Caput XVIII.

ligantur, Universum unâ cum partibus suis in perfecta unione & absolutissima ex *consonis* & *dissonis* conflata *harmonia*, uti in *Musurgia* demonstravimus, conservatur.

Geocosmus *totus ex* heterogeneis *rebus constitutus.*

Geocosmus itaque ad *Majoris Mundi analogiam* constructus, *minimè homogenea* quadam *substantia* coagulatus, uti *vulgares* & simplicioris ingenii *Philosophi* arbitrantur, censeri debet, sed innumerabilium rerum *panspermiâ* à primordiis rerum sibi inditâ pollet, ad eam rerum varietatem producendam, quam quotidiana experientia docti non sine admiratione intuemur. Nam, uti in *Itinerario nostro Extatico* ostendimus, tot sunt differentes rerum virtutes *Terrestris Globi* substantiis inditæ, quot in *majori Mundo* Astrorum, Stellarumque innumerabilium diversæ virtutes sunt & proprietates; quæ omnes virium suarum emanationem vel *immediatè*, uti *Astra inferiora*, vel *mediantibus* aliis intermediis, ut *superiora*, in *Terram* diffundunt.

Ossamentum Terræ quale.

Sed ut paulò propius ad propositum nobis scopum accedamus. Est ossatura seu *structura Geocosmi*, *magnetica quædam & saxea à Polo ad Polum compaginatio*, quæ tamen *minimè homogeneæ naturæ*, ad instar *puri magnetis* censeri debet, sed insuper præter *magneticas fibras* innumera *corporum*, *diversissimâ naturâ* pollentium, miscella constat. Sunt in nonnullis locis corpora metallica & mineralia, at *non unius generis*, sed magna providentia hinc inde ita distributa, ut sicuti

Diversa loca diversa proferunt.

non omnis fert omnia tellus,

ita in uno loco aurum, in alio argentum, in quibusdam ferrum aut cuprum, in nonnullis plumbum, stannum aut hydrargyrum tantùm producat. Sic quædam *Telluris* partes *diversos lapides* pretiosos, aliæ *diversas* herbarum, *plantarum*, aromatumque species exhibent; aliæ *diversa marmorum* genera, aliæ *diversas animalium* species sibi proprias producunt; quæ omnia ex *diverso Terrestrium portionum temperamento* originem suam nanciscuntur. Sunt in *Terreno Globo* innumerabiles *diversissimarum* rerum *venæ* per universum *Telluris* corpus diffusæ, quarum aliæ substantiam terream & lutosam, alia argillosam aut pumicosam seu tophaceam, alia metallicis succis plenam, alia pulveribus & arenaceis molibus oppletam producunt. Quid dicam de *diversitate substantiarum*, quæ è *fundo Maris* extractæ, se spectandas exhibent? Ausim sanctæ affirmare, vix ad pauca milliaria aditum patere, quo non aliis & aliis terrestrium portionum proprietatibus *Tellurem* imbutam videamus. Verùm cùm hæc omnia *sequentibus tractatibus* reservaverimus, hic longiores esse, supersedendum duximus. Utrum autem hæc *panspermia rerum*, & *summa varietas à primordiis rerum Telluri fuerit concreata*, *an successu temporis hac virtute Solis & Stellarum imbuta fuerit*, restat explicandum.

Venæ subterraneæ *diversæ speciei.*

Divina Sapientia ab æterno Humano generi destinans *habitaculum*, quod ex æternitatis puncto in temporis plenitudine evolutum, tanto artificio constituit, ut quicquid in *universo Mundo* rarum & *eximium* est, quicquid *virium* & proprietatum *Cœlestibus Globis*, quorum non est numerus, inexistit, in hunc *Geocosmum* derivasse videatur. Cum enim *Orbis Terrarum* in *varia* distinctus *climata*, *varium* ad Solem, Lunam, Stellas *adspectum* haberet; ex hoc sanè tam multiplici respectu, adspectuque Cœlestium corporum, necessariò *magna* & incredibilis *rerum*, sive Mineralis, sive Vegetabilis Sentientisque naturæ Oeconomiam spectes, *varietas* & multitudo consequebatur; *diversus* enim *Solis*, *Lunæ*, *Stellarum*que *Globi*, variis atque reciprocis cæterorum Globorum influxibus imprægnati *adspectus*, nunc in hanc *Terræ Plagam* directus, jam in illa declivis acutusque, modò obtusus, quid, inquam, non in *Terram* poterat? Accedit, quod universa *Telluris moles* jam ante, pro necessitate uniuscujusque climatis, *semina* unicuique rei propria sibi *concreata* habebat, quæ *caloris* obstetricantis *virtute* fœcundata animataque, in innumerabilium rerum sobolem emerserunt.

Conditor rerum omnia Mundi semina Geocosmo *indidit.*

Telluri verò *semina rerum concreata*, apertè sacra *Genesis* docet *c. 1. v. 11. Et ait: Germinet* Terra *herbam virentem & facientem* semen *& lignum pomiferum faciens fructum juxta genus suum*, *cujus* semen *in semetipsis sit supra* Terram; *Et factum est ita. Terræ* itaque *Panspermia* seu omnium rerum spermatica commistio concreata fuit. Quoniam verò hæc *Panspermia* necdum ex potentia in actum educebatur ante aquarum separationem, *Aridæ*que detectionem, sed virtute indigebat ex *alto*, cujus *influxibus* conservata, *semina rerum* in germina, folia, flores, fructus educeret: hinc statim subnexuit *Genesis*, Solis, Lunæ, Stellarumque productionem, juxta quarum *influxus* luminosoque actinobolismos ita *Terram* disposuit, ut inde pro certa temporum climatumque constitutione infallibilis *Vegetabilium effectus* consequeretur: atque adeò principium activum passivo, paranympho DEO, conjunctum, tum primùm totius Vegetabilis Naturæ propagationem continuavit.

Panspermia quid?

DEUS itaque ineffabili sua Sapientia primùm juxta indigentiam cujusque Regionis, *Telluris Corpori semina* diversis *plantarum* speciebus producendis apta comproduxit, sed *Influxus Corporum Cœlestium* postmodum successu temporis illa in *animam* viventem & *vegetabilem*, ad perennem specierum propagationem, excusit: Sine *calore* enim & luce, torpida & mortua omnia jacebant. *Qualia* verò hujusmodi *semina* fuerint, ex quibus coaluerint principiis, sequentibus docebitur.

Procreatio Aquatilium

Pari pacto post Solis, Lunæ, Stellarumque productionem, immediatè *Genesis Aquatilium*,

Caput XVIII.

animalium volatiliumque.

lium Volatiliumque productionem subjunxit. *Terrâ* siquidem, voce DEI personante, protinus juxta naturam & proprietatem Aquarum, Fluminum, Mariumque, varia natatilium genera unicuique Loco propria educta sunt, in sua specie perfecta, quæ postmodum cooperante *Cœlorum influxu* per generationem propagata omnes *Geocosmi* partes expleverunt. Sicuti itaque non omnia *Maria*, eadem animalia, eosdem pisces producunt, sed pro aqueæ regionis natura temperamento in diversis Fluminibus, Lacubus, Maribus, diversos: ita & *sexto die* pari analogia non in omni *Telluris* parte, eandem terrestrium animantium productionem expedivit. Hinc *Indica Tellus* Elephantum, Rhinocerotum, aliorumque nobis incognitorum animalium, Subjectum, è quo formarentur, præbuit; *Asiatica Tellus* Camelos, Leones, Tigres; *Africa* Struthiones, Dracones, Simias; *America* omnia à reliquis differentia. *Europa* Equos, Asinos, Boves, Oves, &c. temperamento suo consentanea animalia exhibuit.

Mira Regionum diversitas in producendis rebus.

Cur animalia Indica adeo difficulter Europæo Cœlo assuescant.

Hinc patet, cur Indica, Asiatica, Africana & Americæ *animalia* adeò ægrè Europæo cœlo assuescant; & contrà Europæa reliquis Orbis partibus; quia peregrino cœlo, & naturæ eorum minimè consentaneo utuntur; & quia *patrium solum*, ex quo originem suam habuerunt, solùm ipsa bene afficit, nutrimentumque naturæ eorum conveniens præbet, à quo si divellantur, mox veluti à *patrio Solo extorres*, dum ipsa improportionatam, peregrinamque cœli, aëris, terræque plagam sustinere nequeunt, mox deficiunt; vel si subinde durent, ita tamen à nativo temperamento desciscunt, ut aliam prorsus formam, indolemque induant. Quæcunque autem de *animalibus* dicta sunt, illa de *vegetabilis naturæ sobole* pari pacto intelligenda sunt, uti suo loco uberius per inductionem rerum comprobabitur: ubi & fines alii tantæ Metamorphoseos indicabuntur.

Ex *situ* itaque ac terrestrium *climatum* dispositione & *natura diversa*, *diversa Animantium*, *Vegetabilium*que natura dependet; quæ quidem ita verificantur, ut vix sit Regio, quæ non aliquid ab alia, sive naturâ, sive qualitatibus differens producat; quæ omnia ex *primordialis seminis miscella*, qua *Mundus Terrenus* imbutus fuit, originem suam trahunt, quæ à Supremo Architecto, ita tempori, loco, Cœloque adaptata fuerunt, ut inde incredibilis illa *rerum* productarum *varietas*, quam miramur, necessariò resultârit.

Mineralia *cur* ubique *ferè locorum reperiantur.*

Mineralia verò, uti ex *immediatis* principiorum Naturæ, Elementorumque *seminibus*, per *universam Telluris Molem* dispersis emanârunt: ita *indifferentem* quoque *situm* sortita sunt. hinc fit, ut dum nullum respiciunt clima, communis apud omnes Nationes juris facta, felici suo proventu nullam non Regionem in aliis plus, in aliis minus beent.

Porrò *unum* adhuc *dubium* explicandum restat, & est, quod sequitur. Si *Tellus* tanta *terrestrium* partium *diversitate* constat, quæri meritò potest, *quodnam* & *ubinam verum & proprium*, *homogeneumque Terræ Elementum sit*? quod ut solvatur,

An detur *verum & proprium* Terræ Elementum.

Suppono primo, *Terrenam* substantiam *duplici* ratione hoc loco considerari posse: *primò* in quantum *pura*, & ab omni turbida diversissimarum rerum miscella purgatissima substantia est. *Secundò*, in quantum pro *impura substantia*, & *heterogeneæ* materiei confluxu variè coagmentata est, accipitur. *Priori* modo *Elementum* ex quatuor unum à nobis constituitur, atque nihil aliud esse dicimus, quàm *Salis substantiam, veluti animam quandam & formam Telluris, quartum & ultimum rerum omnium Elementum*; hoc enim omnibus Mundi rebus necessariam præbet coagulationem, corpusque *durum*, ac densum, aptumque ad subsistendum producit; ita quidem, ut nullum in universa *Geocosmi* œconomia *mixtum* reperiatur, quod non ex hoc suam suscipiat *soliditatis* firmitudinem; quæ omnia *Chymicis* experimentis in hoc Operis decursu, DEO dante, comprobabimus.

Sal Terræ Elementum.

Omnia Corpora Mundi ex Sale suam fixationem habent.

Impuræ verò *Telluris* portiones, Elementum dici minimè possunt, sed veluti *puri Elementi* quoddam *excrementum* & menstruum, quo Natura ad grossitiem, crassitiemque terrenorum corporum constituendam cumprimis utitur. Et quoniam hujusmodi *excrementitiæ partes Telluris* non ita *perfectè* & firmiter *uniuntur Elementis*; hinc quoque necessariò dissolutio unionis partium eas ad interitum destinat; quantò verò res nonnullæ *firmiùs uniuntur Elementorum confluxui*, tantò à corruptione remotiora incorruptibilis quandam substantiæ rationem induunt, ut in *auro* patet. Dixi superius, *puram Telluris substantiam*, *quam* Salem *diximus*, *Elementum verum & proprium terrestre constitui*, non quod *Salis Elementum* ita purum sit, ut nihil prorsum admistum habeat heterogeneum; hoc enim pacto nullum in natura rerum elementum reperitur; Est itaque *Terræ Elementum propriè* nihil aliud, quàm *purissima Salis substantia per universum Telluris Corpus diffusa*, *omnium virtutum quæ in Geocosmo eluceścunt Mixtorum subsistentia*, *causa*, & *fundamentum*.

Nullum datur purum Elementum.

Neque putes velim Lector, illud *Terrestre Elementum* quod *purum* diximus, *Salem* illum nostrum usualem, aut salnitrum, vitriolumve aut simile quoddam hisce salinum sensibile corpus esse; sunt enim hujusmodi corpora nihil aliud, quàm *Terrestris Elementi fæx*, excrementum, indumentumque quoddam, quo *Forma Elementi* veluti anima corpori suo involuta admirandas operationes suas perficit; Sed hunc dicimus *spi-*

Quid proprie sit Sal, qui Elementum Terræ dicitur.

Caput VXIII.

ritum quendam, quamvis corporeum, insensibilem tamen incorruptibilemque in Centro salini corporis residentem, ex quo virtutis suæ diffusis radiis, singulis Mixtorum speciebus ea emolumenta, quæ ad *firmam, fixamque Mixti subsistentiam* maximè necessaria sunt, modo *hujus Elementi* proprio, concomitantibus tamen *reliquis Elementis*, confert. Latet enim in hoc, non secus ac in *spermate* & plasmatica ejus facultate, *nescio quis Divinus Opifex*, qui in imo *Corporis* recessu operatur absque omni instrumento & sine tumultu, operaque producit admiratione dignissima, incredibili rerum dissimillimarum varietate referta, & omnia ex rudi & informi, quoad sensum, materialis substantiæ indumento, in qua uti nulla dissimilitudo, ita nulla varietas sensibus sese oggerit. Quæ quidem *salina corpora*, cùm nulli Terrarum loco desint, imò in omnibus Mixtorum speciebus, occultis condita latebris abdantur, & non nisi *Spagyrica arte* in lucem deducantur, *certum Salinum Corpus materiale Terrestris Elementi* rectè à nobis constitui vel inde patet; quod uti ad compositionem Mixtorum aprimè necessarium est, ita natura illud per universi *Geocosmi Corpus* in intimarum ejus partium fibras diffusum, nullibi deesse voluit. Nemo itaque quærat in Centro Terræ, nescio quam Terram veri *Elementi Terrestris* constitutivam; nemo certum cretæ, argillæ aut gypsi genus; nemo, nescio quas arenas aut pulveres substantiis terrestribus adnexas: *Salinum Corpus unicum & solum Terrestris Elementi constitutivum esse*, divinum illud *Empyricæ artis* studium jam dudum sat superque nos docuit. Sed de his in *sequentibus* ex professo.

Mira vis Salis.

Sal omnibus inest.

CAPUT XIX.

De interiori Geocosmi *constitutione, Officinis, & Analogia ad Humani Corporis membra.*

Cap. XIX.

NEminem tam simplicis ingenii *Philosophum* esse arbitror, qui sibi persuadeat, *Terrenum Globum* tumultuaria quadam luti coacervatione coalitum, perfecta soliditate sine ullis relictis *cavitatibus* constitisse; esset enim indignum *Philosopho* phantasma; quin imò certum & indubitatum omnibus sit, æternam DEI Sapientiam, κοσμοτεχνίτιν, uti nihil tumultuarium, nihil confusum, indistinctum & ἄτακτον in natura rerum constituit, ita quoque *Geocosmum*, ultimum conditorum operum finem, summâ sapientiâ, consilio æterno, ordine ineffabili, & ratione quadam humano ingenio incomprehensa constituisse. Ridiculum enim, ne dicam stolidum foret, ingens *Regis* alicujus *palatium* quoad extrinsecum tantum ornatum, picturas, cymatia, zooglypha, fenestrarum ordines, & similia decoris & magnificentiæ πεμμήεια forinsecus, inquam, tantummodò considerare, reliquum verò *internæ supellectilis apparatum*, conclavium amplitudines, substructionum profunditates, deductiones aularum, officinarum ordines domui rectè administrandæ necessarias, aut non esse, aut nullius usui esse putare.

Geocosmi *summa rerum partiumque* varietas.

Ædificavit Divina Sapientia *Domum hanc* Humano generi destinatam, ea rerum omnium vitæ humanæ necessariarum copia & ubertate instructam, ut sicuti in extrinseca superficie innumera rerum varietate instructa fuit, sic *internam hujus Oeconomiam* iis adminiculis instituit, ut externa rerum facies subsistere minimè potuisset, si non *internæ Domus abditum Corpus* pari apparatu instruxisset. Quemadmodum enim *Microcosmum*, id est, *externum Hominis Corpus*, mira quadam varietate membrorum condecoravit: ita non destitit majori concatenatione membrorum *internum Hominis Corpus* adornare. Vides in hoc principalia membra, Cor, Hepar, Pulmones, Stomachum, Cerebrum, Renes, Lienem, veluti *officinas* quasdam, in quibus *quatuor humores* diversimodè digesti, ut per innumeros canalium, id est, *Venarum* ductus, multiplices & Musculorum, Cartilaginumque fibras, membra, mutua sibi digestorum humorum reciproca communicatione auxilio esse possent; ne uno deficiente membro totum destrueretur. Vides, quomodo *Stomachus* nutrimentum extrinsecus assumptum concoquendo digerat, digestum in chylum convertat, & per Venas mesaraicas in Sanguinis officinam, *Hepar*, ibi ulterius elaborandum transmandet; *Hepar* vero Vitæ spiritibus imbuendum, partim in *Cordis fornacem* destinet, ut inde actuatum perfecta pericycloſi, id est, circulatione per systolen & diastolen in universas *Corporis* venas diffusum, totam Vitam spiritibus, vitalibusque motibus, quos musculis & cartilaginibus communicat, repleat. Vides id quod in Sanguine serosum, *Renes*, quod excrementitium, *Lienem*, sibi vendicare; crassam verò & excrementitiam fæcem per sinuosa *Intestinorum volumina* per secessum sese exonerare. Quoniam verò aura, qua totum Corpus perflaretur, & tum ad respirandum, tum ad cordis sanguinisque inde scaturientis æstum temperandum, necessariò indigebat, summa sua providentia *Pulmones* Cordis penario appositi, quorum continuo motu, tum attractivo, tum exspirativo Naturæ intentio completur. Cùm verò *Corpus* humore quodam universali, ne internorum membrorum organa æstu arefacta spiritibus destituerentur, indigebat; ecce tum *Stomachus*, tum reliqua membra per occultos meatus, *Cerebrum* veluti fornicem quendam evaporando petunt, ubi nativâ frigiditate in humores resoluti, omnia membra

Similis *est* Geocosmus Microcosmo *quoad* internam *fabricam.*

Humani Corporis mirabilis fabrica.

Cap. XIX. membra humore ad functiones rerum rectè administrandas necessario, veluti beneficio quodam irriguo, perpluunt.

Vidimus, quantum ad propositi nostri rationem sufficit, *internam Microcosmi constitutionem*, officinas lustravimus, officia singulorum membrorum exposuimus; jam, quod eâdem prorsus *analogiâ* Mens DEI architectonica *Geocosmum* constituerit videamus.

Geocosmi *fabrica* Microcosmo *parallela.*

Microcosmum duobus principiis in suo esse conservari novimus, *externo* & *interno*; *Externum*, Cœlum est, Solis, Lunæ, Stellarumque influxus; *Internum*, sunt membra vitalia, ita externo principio connexa, ut utrolibet sublato, totum meritò destrui censeatur. Gaudet & *iisdem* prorsus *principiis Geocosmus*, sive *Terrenus Mundus*, quorum uno sublato, totum in operationibus suis deficere necesse est. *Cœlum*, uti suo loco ostendemus, *nutrimentum* suppeditat uberrimum, quod *Tellus* intra *viscera* susceptum actuat, concoquit, digerit, & digestum reliquis interioribus membris per abditos canaliculos distribuit, tum ad *metallorum* necessariam genesin, tum ad *exterioris œconomiæ* familiam copioso proventu beandam. Sed hæc *alimentorum distributio* minimè fieri posset, si *Geocosmus* aptis ad digerendum, concoquendum, distribuendumque *officinis*, *ductibus*que *occultis* in singulas derivatis destitueretur; uti fusè in *Itinerario Exstatico in Mundum Subterraneum* docuimus. Qualia autem ista sint, jam tempus est, ut aperiam; quod ut ἐυμεθόδως fiat, in iis exponendis boni *Anatomici* partes per *Paragraphos* ordine explebo.

§. I.

De Subterraneorum Receptaculorum Officinarumque constitutione.

QUemadmodum in *Microcosmo* nonnullæ *officinæ* seu receptacula, ut Cerebrum, Hepar, Vesica, *humore* exuberant, quædam vitalis *ignis* calore æstuant, ut Cor; aliquæ *aëreo* spiramine turgent, uti Pulmones; quædam, uti Renes, Lien, *fæculenta materia* opplentur: pari pacto in *Geocosmo* à provida Natura *humoris aquarum*que *receptacula*, aptè constituta sunt: quæ cùm sine *calore* conservari non possent, adnexa sunt alia *Ignis promptuaria*, quibus *aquarum* fœtura quadantenus animaretur. Quia verò nec Ignium Vulcaniæ officinæ sine *aëre* consistere poterant, Sapiens Naturæ Opifex ineffabili Providentiæ suæ dispositione alia in utrorumque fomentum, *Aërea* disposuit *receptacula*, quæ occulto meatuum commercio *Ignem*, ne extingueretur, *Aquam* verò ne putresceret aut conglaciaretur, ad perennis motûs continuationem, conservarent. Quoniam verò frustranea foret hujusmodi *Elementarium receptaculorum distributio*, nisi esset, in quod agerent; hinc alia constituta sunt *Terrestria*, omnigenâ seminalium rationum miscellâ imbuta Naturæ *penaria*, in quæ abdita quadam negotiatione *Aquarum*, *Igniumque officinæ* continuò agentes, innumerabilem rerum fœturam educerent.

Aërophylacia.

Exposuimus *Officinas*; jam ordinis ratio postulat, ut *singulas recensitas Officinas* ordine, *tum ratione*, *tum auctoritate* confirmemus. Verùm, ut appropriata harum *Officinarum nomina* haberemus, Aquarûm receptacula, *Hydrophylacia*, Ignium verò *Pyrophylacia*, *Aërophylacia* Aëris, Terrestris verò miscellæ penaria *Geophylacia*, veluti *Aquarum*, *Ignium*, *Aëris* & *Terræ Custodias*, rectè nuncupanda duximus. Quibus monitis jam ad scopum.

§. II.

De Geocosmi, *seu Terreni Mundi* Hydrophylaciis.

HYdrophylacia Fontibus, Amnibus, Lacubusque producendis, intra *Montium* altissimorum *viscera* constituta, sat superque prosecuti sumus suprà *cap.* 6. & in *Itin.* 11 *in Mundum Subterraneum:* quo in loco pariter omnes *nobiliores Fluvios Lacus*que, quibus *Geocosmus* veluti simbriis quibusdam vestitur, & quæ ex enumeratis *Montium penetralibus* originem trahunt, recensuimus. Modò de *Hydrophylaciis*, quas *Abyssos* vocant, non superficiei Horizontali vicinis, sed intra *cæca profundioris Telluris viscera* in eximios à Natura fines conditis, dicendum restat.

Abyssus quid sit.

Esse autem inter *Geocosmi viscera* hujusmodi *abyssos aquarum*, adeo certum est, ut vel ipse Sacer textus *Psalmographi* eas apertis verbis innuat, Psal. 41. *Abyssus abyssum invocat in voce cataractarum tuarum.* Ubi plerique Interpretes, *abyssos* ad sensus mysticos, tropologicos, anagogicos detorquent; literali tamen insistentes sensui, *Abyssum* in Sacris Literis *profundissimam aquarum voraginem*, *cujus fundus explorari nequeat*, appellant, *in intimis Terræ partibus constitutam*; de quibus vide *Lorinum in citatum Psalmi locum.* Et sequens Psalmi versus luculenter profunditatem ejus explicat his verbis: *omnia excelsa*, & juxta paraphrasin Chaldaicam, *omnes Montes tui*, *& fluctus tui super me transierunt*; Ubi per *excelsa*, terrarum & montium celsitudo, qua ab *abysso* erutus erat, & per *fluctus* Maris, immanis aquarum vastitas, qua operitur, connotatur. Unde & *Psalmista* alio loco in *abyssum* abductus, & Divina miseratione ex ea reductus clamat, *Et de abyssis Terræ iterum reduxisti me.* Abyssos itaque esse, pluribus in locis *Sacra Scriptura* memorat; ex quibus tanquam *horridis & inaccessis Voraginibus*, occasionem eas ad moralem & mysticum sensum detorquendi, ejus sumpserunt *Commentatores.* In has enim, Mare per immensa internorum Scopulorum præcipitia devolutum ingentes *fremitus*, fragoresque formidabiles excitat; quod

Lorinus.

& ver-

Cap. XIX. & verba innuunt citati versus, *à voce Cataractarum tuarum.*

Plures Abyssi in Terræ visceribus.

Et hujusmodi *Abyssos* plurimas esse intra *intima Terræ viscera* conclusas, ab *Effectibus* deducimus eluce scentibus in nonnullis *Lacuum*, *Marium* & *Oceani* locis adeo *profundis*, ut omnem bolidis quantumvis immensæ facultatem respuant. Inter quæ & *Gurgites* seu *Vortices*, *Euripi*que numerantur; quorum nonnullos hoc loco ad *Abyssorum confirmationem* adducemus. Quorum cumprimis *celebris* & *maximus* in *Oceano Septentrionali* ad eam *Norvegiæ* partem, qua à *Lappia* dividitur, spectatur: Nam testibus omnibus ferè *Geographis* tredecim in circuitu milliaria habet, cujus Centrum *Rupes* occupat, *Muske* ab Indigenis dicta, cujus ea voracis naturæ vis est, ut *sex horarum spatio* omnia quæ casu in perpetuò agitatæ *Voraginis craterem* illabuntur, mox ac vel ultimam circumferentiæ oram attigerint, vastos aquarum acervos, balænas, onerarias naves, aliasque res veluti vertigine agitatas, *absorbeat*; totidem verò horis inglutita *revomat*, & magno impetu, incredibili cum fragore & fremitu, qui non sine formidine auscultantium remotissimis in locis percipiatur, eructat: cujus causam *sequenti* libro, DEO dante, aperiam.

Vortex Norvegiæ Abyssus.

In *Sinu Maris Persici* similis spectatur ad *Promontorium Mossendam Vortex*, cujus vim abditam, quia consideratione dignissima est, hic verbis oculati testis in *Itinerario suo Orientali* recensitam, hoc loco apponam. *Est locus*, inquit, *in Sinu Persico periculosissimus, ac ordinariè tempestatibus agitatus: In* Promontorio *quippe* Mossendam *sunt plures Scopuli, quos vocant* Salemas. *Inter quos unus ita ad* Promontorium *accedit, ut angustum Mari vix jactus lapidis præbeat aditum. Ibi Mare, etiam dum alibi tranquillum est, continuò fervet, ac tam magnos edit* Vortices, *ut in medio illorum, maximè dum Mare agitatur, per aliquod spatium possit lapis magnus dimitti, absque eo quod aquam tangat. Propterea infestus & periculosus est ibi Nautis transitus; nullusque transit Mari turbato; ipso verò quieto, remis illud decurrunt; rapidissimo siquidem aquarum impetu feruntur; & ita ad* Promontorium *accedunt, ut penè transeundo attingant. Timent enim ne ad ipsum Scopulum & ad* Vortices *rapiantur.* Alii dicunt *hunc Vorticem* cum opposito *Mari Caspio* communicare per subterraneum meatum. Ex quorum relatione, ego certior factus, inveni veritatem in libro *Paradiæ Persæ*, utriusque Maris Descriptoris, qui idem asserit; *affluxu* siquidem *Maris Persici*, per fauces ab Oceano agitati, *eodem tempore* in litoribus Australibus *Mare Caspium* ingentes *volvere æstus*, quibus cessantibus *Vortices* sequuntur.

Itinerarium in Indiam P. Joris à Jesu Maria, fol. 138.

Vortex Maris Persici.

Paradia Persa.

Vortex inter Angliam & Normandiam.

Inter *Normandiam* & *Angliam* haud absimilis in Oceano *Vortex* observatur, ad quem mirabili velocitate navigia non tam tendunt, quàm æstus ferociâ violenter trahuntur. Est tamen & hoc mirum visu, quod eâ celeritate, quâ remotè attracta sunt, eâdem, ea vicina jam Gurgiti repellantur. De *Euripo Chalcidico* non est quod memorem, utpote omnium *Historicorum* monimentis celebrato. Refert Historia Indica apud *Pet. Martyrem* ad *Introitum Freti Magellanici*, *Oceanum* prorsus formidandis Æstibus procellosum *inexplorabilis profunditatis* esse, adeo quidem, ut multi *Mare* in *ultima Terræ viscera* hoc loco descendere sint arbitrati. Sunt & *Mari Caspio* sui *Vortices* ex relatione *P. Riccardi* Societatis nostræ Sacerdotis, qui illud transfretavit; adeoque *totum* istud *Mare* ob inexploratam suam profunditatem *Abyssum* putat in *intima Terræ viscera* penetrantem. Similes reperiuntur ad introitum *Sinus Aynam* prope Sumatram & Camboiam. In *Africæ Sinu*, quem *Ferdinandi Poo* dicunt, *aqua in subterraneos meatus* tantâ vehementiâ *rapitur*, ut nulli navi, cùm *Currentem* illum incurrerit, retrocedendi facultas detur; sed multorum mensium spatio, veluti trabalibus clavis fixi, transfretantes, summo navium periculo, hæreant, haud dubiè interituri, nisi Ventis propriis iis in locis invalescentibus ex angustiis eruantur.

Petrus Martyr.

Abyssus ad Mare Magellanicum.

Mare Caspium Abyssus est.

Vortex seu Abyssus ad Africa litus.

Innumeras hoc loco tum Fluminibus, Lacubus, Oceano hujusmodi *Abyssos* indicare possem; sed cùm partim, in *præcedentibus* ea insinuaverimus, hoc loco ea interim explicasse, & in *Mappa universali* adnotasse sufficiat: *omnia* videlicet *Oceani*, *Marium*, *Lacuum*que, *inexplorabilis profunditatis loca*, uti & *Vortices*, *Euripos*, *Voragines*que, *Abyssos* esse, in *intimis* & profundissimis *Terræ viscera abditas.*

Ad quid autem Natura eas destinaverit, & quomodo reliquis aquis communicent, quanta profunditate verisimili constent, unà cum causis Fluxûs & Refluxus reciproci, *sequenti Libro* aperiemus.

Tellurem itaque plenam esse hujusmodi *Hydrophylacticis Abyssis*, variæ *Historiæ* narrant; *Huithon* de rebus Tartariæ loquens, *Cryptam* reperiri ait, inter Montes Caspios *multorum dierum itinere* perviam, in qua homines passim ingentes *aquarum catadupas*, & *loca amplissima subterranea* reperisse se ajunt; de similibus *Cryptis* pluribus agit *P. Martinus Martinius* in suo *Atlante Chinico.*

Mira de Tartariæ Crypta refert Huithon.

Mart. Martinius.

§. III.

De Pyrophylaciis Geocosmi, *seu* Abyssis Igneis.

Abyssos ingentes in *Telluris viscera* reconditas plenas *ignibus* reperiri, *Vulcanii Montes* sat superque demonstrant; quas minimè, ut vulgus sibi persuadet, fundo Montium inexistere putes; sed habent suas in profundissimis *Terræ viscera* officinas, quarum *Montes* non nisi *spiracula* quædam ad fuliginem superfluam, *æstus*que concepti ve-

Cap. XIX. vehementiam, ne *Terram* intolerabilibus *motibus* perpetuò concutiant, exonerandam conſtituta: ut proinde *Abyſſorum* omnium *pyrophylacticarum maximam* Sancti Patres in *Centro Terræ* non incongruè ſtatuerint, æternum improbis ad pœnam deſtinatum Carcerem.

Pyrophylacium *omnium* maximum *in* Centro Terræ.

Et ne forſan nonnulli putent, *Ignem Infernalem* alterius naturæ ab Elementari igne eſſe, illi noverint, quod quemadmodum DEUS utitur *Elemento Aquæ* per potentiam obedientialem, uti *Theologi* loquuntur, elevatæ ad gratiam in *Baptiſmo* conferendam: ita quoque torquet impios per *Ignem* verè & propriè *Elementarem*, ſed potentiæ ſuæ immenſitate, vi Supernaturali ita elevatum, ut infinities majori efficaciâ, quàm Elementaris ignis, *æternæ damnationis* reos, Divinæ Juſtitiæ rigore ſic exigente, afficiat. Nihil igitur abſurdum dixerimus, ſi *Abyſſum Infernalem*, ſimul, pro tempore, naturæ neceſſitati, & animabus modò, poſt univerſalem autem ἀνάστασιν damnatorum corporibus animabuſque æternum cruciandis, ex æquo deſtinatum aſſeruerimus. Idem de *Purgatorio* ſentiendum eſſe puto; quod forſan haud improbabili conjectura in *intimis Terræ receptaculis*, in *uno* aut *pluribus Pyrophylaciis* locum obtinet. Sicuti enim valde congruum fuit Divinæ Potentiæ, naturali Aquæ Elemento, tum ad phyſicos, tum ad ſupranaturales effectus præſtandos ſubinde uti, quemadmodum plerique *SS. PP.* & *Theologi* ſentiunt: ita quoque quam maxime congruum Naturæ fuit, in *Centro Terræ* locum *Igni* decernere, ut ex hoc veluti ex *Centrali pyrophylacio* virtutis ſuæ efficaciam aliis *Pyrophylaciis ſuperioribus*, & hæc aliis & aliis, per *ſubterraneos ductus*, uſque ad ipſam *Telluris* ſuperficiem, communicaret; Cùm *huic Elemento* proprium ſit ab infimo ad ſuprema ſemper tendere.

Ignis Inferni *eſt verus & naturalis* Ignis, *à Divina tamen Potentia elevatur ad caſtigandas reproborum animas.*

Cur in Centro Terræ.

Verùm quomodo hæc *Pyrophylacia perenni calore* durent, & quomodo tanta *exſpirationum diuturnitate* non conſumpta, in perpetuo vigore conſerventur; ei minimè mirum videri debet, qui perennia Naturæ opera, eorumque indeficientem περιχύκλωσιν penitius fuerit contemplatus. Cùm enim *Geocoſmus* Terraqueus Globus ſit, certè uti *Ignis* ab Aëre vitam, & ab Aqua neceſſarium ſuſcipit alimentum; ita *Ignis*, robur, vitamque Aqueo Elemento, Aëreoque, reciproco commercio, communicat; utpote ſine quo alterutrum conſiſtere non poſſet. Terrena verò ſubſtantia *Igni* novum mox, uno deficiente, pabulum per *ſubterraneas ſemitas* ſuppeditat; ut hoc pacto omnia & ſingula in ſuo eſſe perenni conſerventur; quemadmodum in extima ſuperficie contingere vides:

Quomodo duret Ignis perenniter.

Sol humidum ex Fluminibus, Lacubus, Maribus, ſurſum per vapores trahit, Vapores Aëreæ regionis Frigiditate in Aquas, pluvias, nives, grandines reſoluti, Hydrophylaciis tandem totum id, quod à Sole attractum fuerat, reſtituunt. Exhalationes verò à Terreſtribus portionibus attractæ in Ignea phantaſmata tranſmutantur; hæ Frigoris occurrentis impulſu vicini aëris naturâ aſſumptâ, in Aërem, & hic in Aquam, aqua in Terram tranſmutata, miranda Naturæ metamorphoſi tandem revertuntur, & ubi deſinunt, ibi nova mox fundant pericycloſeos molimina.

Similitudo ex pluvia.

Circulatio Naturæ.

Pari pacto, Mare per occultos cuniculos occulto Naturæ urgentis technaſmate intra Montium vaſtiſſimas Specus coactum, inde tandem in Fontes, Flumina, Lacus erumpens, unde digreſſum fuerat, poſtliminio revertitur, denuo revolvendum. Aqua verò per cæca Terræ viſcera labens unà ſecum & humorem & terreſtrium portionum miſcellam devectam *Pyrophylaciis* in alimentum & pabulum ſubrogat; hæc verò *ſpiritibus calidis* tumentia, per ſolitos ſibi ſiphones ſublevato *calore*, Hydrophylacia, cæteraque receptacula fovet, animatque, tum ad Mineralium tum ad Vegetabilium geneſin, per exhalationes promovendam; & ſic *perenni*, & *cyclico motu*, omnia, quæ in Natura rerum ſpectantur, exiſtunt, & conſervantur.

Quomodo vero hæc à Natura peragantur, ut dixi, *ſequenti Libro* declarabimus.

§. IV.

De Aërophylaciis Geocoſmi ſubterraneis.

QUemadmodum Ignis & Aqua ſine *Aëre* ſubſiſtere non poſſunt, ita neceſſaria quoque fuerunt *Geocoſmo Aërophylacia* quædam, è quibus utrumque Elementum Aqua & Ignis, veluti è Naturæ quibuſdam *pulmonibus*, neceſſariam *reſpirationem* haurirent; *Aër* verò iis incluſus viciſſim ab *Aqua* augmentum, ab Igne caloris fœcundi robur acciperet. *Sunt* itaque *hujuſmodi Aërophylacia ingentes Cavernarum receſſus, Aëreo Elemento referti, eo ſine diſpoſiti, ut Aër per innumeros occultorum meatuum ſiphones, in alia ſive Hydrophylacia ſive Ignis receptacula derivatus*, in iis quidem *Aquarum molem* per appropriatos Canaliculos in alia Receptacula elatam *in Fontes & Flumina urgeat;* in his verò *latentem Ignis fomitem perpetuò foveat*, & per Sublimationis *Chymicæ* arcanum, *Tellurem in ulteriores fines diſponat:*

Quid ſint Aërophylacia.

Modum verò quo ſingula operationes ſuas perficiant, in *ſequenti*, uti diximus, *Libro* exponemus.

Eſſe autem *hujuſmodi Specus*, innumeris *exemplis* comprobatum novimus, quorum nonnulla hîc apponemus.

Refert *P. Martinus Martinius* in egregio ſuo Opere, quod *Atlantem Chinicum* vocat, eſſe in *medio Regno Sinarum* vaſtiſſimum *Montem* fimbriis ſuis in remotiſſimas regiones undequaque exporrectum; qui cùm ob ſale-

P. Martin. Martinius.

Mira de Subterraneo Meatu *in* China.

Cap. XIX. salebrosam scabritiem difficulter transiri possit, Natura huic incommodo consultura, totum *Montem vastissimis Specubus* ita pertudit, ut totus ex uno latere in oppositum pervius sit ; in tantam autem hujusmodi cæcus *meatuum* ductus, *amplitudinem* exporrigitur, ut non nisi *semestri spatio* illos emetiri liceat; fuisseque, qui hoc *subterraneum iter* perfecerint, non paucos repertos, qui retulerunt *mira* & prorsus paradoxa de admiranda *partium subterrestrium* constitutione. *Aquas* enim illic magna in quantitate reperiri, in nonnullis locis quoque *Lacus* ingentes, *piscibus* abundantes; in multis quoque locis *Flumina*, magna aquarum diffusione, in ingentes planities se dilatare; *gramina*, & *herbas*, & magno in numero *animalia subterranea* peregrinæ speciei reperiri ajunt : *lumen* tametsi obscurum, tamen per aperta *Montium* cacumina & *fissuras* Scopulorum veluti per *Caminum* quendam, immitti.

Ex qua descriptione sat superque patet, quod in hisce *subterraneis locis* evenit, id in omnibus quoque aliis *subterrestribus regionibus*, hisce similibus, reperiri.

Aëre plena esse interioris *Telluris viscera*, omnes *Geographorum* Libri abunde testantur; cum vix ulla sit Natio, quæ non *Aërophylaciorum spiracula* manifestet.

Dicam primò de prodigiosis *effectibus* hujusmodi *Aërophylaciorum* in *Asia*, *Africa*, *America*, deinde de iis, quæ in *Europa* inveniuntur dicturus.

Aërophylacia Asiæ. In *Montibus Tibeth*, ubi *Ganges* nascitur, uti ex relatione Patris *Balthasaris d'Andrada* constat, *Montes* nonnulli per omnes fissuras *horribili sonitu* & fremitu *ventos*, emittunt. Idem habetur in relatione *P. Pais*, de nonnullis *Montibus Æthiopiæ*; & in *America* de *Montibus* quos *Andes* vocant, idem contingere, *Josephus Acosta* narrat. Quorum quidem ratio alia non est, nisi vel ex catadupis subterraneis, vel ex igneis spiritibus subterraneis *aërem* exagitantibus, vel aliis de *causis*, quas *infrà* aperiemus : hisce enim *Aër* circulatus, *qua data porta ruens*, per fissuras Montium summo impetu, nec non minori cum fragore exitum parat.

P. Balthas. d'Andrada.

P. Pais.

Joseph. Acosta.

Aëreæ spiracula in Botnia. Recitat *Olaus Magnus*, in *Aquilonari Plaga Montes* reperiri, ad quorum radices *Antra* inveniuntur, ex quibus tantus *Ventorum* erumpentium *fragor* percipitur, ut repentino metu approximantes vel interimat statim, vel plurimos ad dies obstupefactos præ capitis dolore, sensuum vigore destituat.

Olaus M.

Strabo. Porrò inter *Marsiliam* & *Rhodani Ostium*, uti *Strabo* refert, *Campum* esse stadiorum centum, locumque refertissimum silicibus hominis pugno non minoribus, ibi sponte ab ipso ejus Campi solo *Ventum* efflari, cui nomen *Metemborio* est impositum, cujus tanta vis est, ut eosdem *silices* per *turbinem* grandinis more elevet, homineque sternat, quin & è curribus ejiciat, armis quoque denudet & vestibus.

Spiraculum Terræ.

Hunc *Campum* ego puto eum esse, quem *la Crau* Galli vocant. Et ego quidem Anno 1633. hunc *Campum* quatuor leucis Gallicis Arelato dissitum transivi, innumerisque *saxis* ita seminatum reperi, ut vix pedem ponere quis possit: unde *Deorum pugnam* ibidem contigisse nonnulli fabulantur : *ventum* tamen tam vehementem, qualem *Strabo* describit, etsi id summa diligentia inquisiverim, sive longa seculorum serie meatus fuerint obstructi, sive pulvere pluviis misto obliti alibi exitum *flatuosi meatus* repererint, sive denique alia de causa cessarint, comperire non licuit: neque hujus tam prodigiosum *effectum* Indigenæ, quos summo studio examinavi, unquam se observasse contestati sunt. Fieri tamen, quod dicitur, potuisse, loci constitutio cumprimis docet. Cum enim *Campus* hic ad *Ostia* usque *Rhodani* sese extendat; ubi dum ingens Fluminis irruentis cum reluctantis Maris impulsu commotio & *conflictus* accidat, facilè fieri potuit, ut *Aër* in meatibus Continenti insertis concitatus alicubi in hoc *Campo* exitum sibi cum memorata vehementia paraverit: Nam uti *Oceaneæ relationes* ferunt, in omnibus ferè Promontoriis, ubi magna fluctuum ex Æstu Maris Currentium allisio fit, utplurimum ex *Montium fissuris* vehementissimum *Ventum* proruentem observari.

Campus la Crau dictus Silicibus refertus, inter Arelatum & Marsiliam.

Ex concussione fluctuum Maris, Ventus intra cavernas Montium excitatur.

Non dicam hic de *Monte ventoso* in *Comitatu Venusino*, Carpentoracto imminenti, ex cujus *Specubus* vehementes *Ventorum* flatus erumpere notius est, quàm dici debeat. Sileo innumeros alios *Aërophylaciorum* in *Europa* nullibi non obvios effectus. Addam tantum quæ propria experientia in *Italia* comperi.

Cum Anno 1658 Lauretanam Deiparæ Domum devotionis causa visitarem, & multa per iter omnibus notissimum, plerisque tamen ignota Naturæ miracula in eo obvia observarem ; inter cætera verò multa de *Æolio Monte Cæsiorum* intelligerem, operæ pretium me facturum existimabam, si *causas* ejus occultas & omnium opinione impenetrabiles scrutarer.

Mons Cæsiorum Ventosus, ejusque descriptio.

Interamnibus itaque discedens, primo vicinam totâ Italiâ celeberrimam *Catadupam*, quam *Velinus Fluvius* per altissimas rupes præcipitatus in profundissimam subjecti *Montis* vallem efficit, ut si quid cum *Æolio Monte* occulti commercii obtineret, explorare aggressus sum. Siquidem ibidem *Fluvius* summo impetu in modum arcus *ruens* in profundissimam *Voraginem* altitudine 300 circiter pedum, uti ex dimensione rupis à me facta patuit, tam *horrendo* strepitu, *fragore*, & murmuris vehementia devolvitur, quæ si non exanimare adstantes, saltem stupefacto aurium sensu illos non secus ac ad *Catadupas Nili*, surdos redderet.

Ingens Catadupa Velini Fluvii, vulgo alla Marmora.

Horren-

Cap. XIX. Horrendum omnino ſpectaculum, *Infernum* diceres, ſpumoſis gurgitibus, & confuſa undarum æſtuantium repercuſſione formidandum, tanto labentium aquarum mugitu, qui vel *Interamnii* quinque milliarium diſſiti ſpatio, nocturni temporis ſilentio facilè percipiatur. Ex lapſu aqua inter exaſperatos rupium dentes ita atteritur, ut in *perpetua nebula* te conſtitutum jurares; neque indè, niſi egregiè perplutus abeas. Eſt & hoc notatu dignum, *Sole lucente perpetuam* ibi, non ſicuti ad ſalientium fontium guttoſam aſperginem, ſed veluti in Cœlo ejuſdem magnitudinis *Iridem* exhiberi. *Mira ſpectacula.*

Catadupa mirabilis Interamnenſis.



Examinatis itaque omnibus inſtituto meo opportunis *Catadupæ* circumſtantiis, Interamnium reverſus, poſtero die ad *Æolium Montem* profectus ſum, ut quæ *miranda* de eo intellexeram, αὐτόπτης explorare, ſingulorum *effectuum cauſas* reddere poſſem. Cæſii itaque ſummâ benevolentiâ à Primoribus loci exceptus, totius *Montis conſtitutionem* partim propria induſtria exploratam, partim Incolarum inſtructione didici.

Situs Montis ventoſi Cæſiorum. *Situs* hujus *Montis* eſt inter Caſtellum S. Gemini & Interamnium, vulgò *Terni*, ex Ortu in Occaſum longa octo milliarium *Montium catena* protenſus; uti ex *Mappa* hic *appoſita* patet. *Mons* totus *ſaxeus*, ita à natura compoſitus, ut ingentium molium ſaxa uni alteri ſuperimpoſita miroque Naturæ artificio & induſtria compacta cernantur. *Montis* dorſo *Oppidum* incubat, nomine *Cæſii*, à primis, uti dicunt, antiquæ *Cæſiæ Domus* Ducibus fundatum. Hunc itaque *Montem* jure merito Montem *Æolium*, ob *Ventorum* quos certo tempore volvit *turbines*, appellandum duxi. Siquidem *tempore æſtivo* per omnes fiſſuras & rimas vehementiſſimos efflat *Ventos*; ita ut in adjacente *Oppido*, memorati Incolæ mira quadam induſtria *Canalium ventos*, non ſecus ac in Civitate aquæductuum canales, intra cryptas & cellaria hinc inde diſponant, tum ad vinum & aquam, tum ad fructus omnis generis gratiſſimo frigore imbuendos; atque adeò ferocientis Naturæ vim in ſuaviſſimas delicias vertant. Spectantur autem in Nobilium domibus *Canales* adeò aptè diſpoſiti, atque *epiſtomiis* tam aſſ abre inſtructi, ut *Ventorum* impetum pro libitu temperare poſſint: additis quoque oſtiolis ſportuliſque, intra quas repoſiti vel potus vel eſculenta ſumma frigoris vehementia tantum non in glaciem convertuntur. *Venterum per canales deductio.*

Antequam verò ad *cauſarum* ſcrutinium me accingam, primò omnes *effectuum circumſtantias* præmittam, quæ ita ſeſe habent:

Cap XIX. Primò, *Ventorum exſpirationes* non quolibet anni die, neque qualibet diei hora, ſed *æſtivis ſolummodo menſibus, quatuor ante meridiem, & totidem poſt, horis* comperiuntur; quibus peractis, *Ventorum flatus* paulatim & ſenſim flacceſcentes deficiunt; nocturno vero tempore vix ullum Venti apparet veſtigium: ita quidem, ut pro æſtus diurni majori vel minori vehementia, jam plus, jam minus ſentiatur *ſpirituum* incluſorum *agitatio* & exſufflatio.

Effectus mirabiles hujus Montis.

Secundò, *Hybernis menſibus* oppoſitos æſtivis ſortiuntur effectus Spiracula. Nam ſi quiſpiam *ſtrophiolum*, aut aliud quidpiam, orificiis canalium applicet, id, mirum dictu, *non* jam *Vento exſpirante protruditur*, *ſed introrſum*, neſcio qua *abdita vi, attrahitur*, & tantò quidem vehementius quantò frigus fuerit intenſius.

Tertiò, *aëris* exſufflati *qualitas* ea eſt, quæ rigore venti homines in iſtiuſmodi *cryptis* commorantes in febriles alterationes minimè urgeat, uti aliis in locis accidere ſolet; ſed quemadmodum ſiccitate impolluta gaudet, ita hominibus mirum in modum ad *ſanitatem* vitæque prolongationem conducit.

Atque hæ ſunt *circumſtantiæ*, quas præmittendas duxi, ut iis inſiſtentes tandem veras prodigioſorum hujuſmodi *effectuum cauſas* venemur.

Diverſitas opinionum *in reddenda cauſa hujus* Venti.

Dici vix poteſt, quantum in *hujus Montis natura* exploranda, naturalium rerum inveſtigatores ſudaverint; quàm diverſa placita cuderint; nemine tamen, qui ad *veram* & genuinam *cauſam* pertingeret, exiſtente.

Quidam putarunt *cauſam*, *aquarum cataractas in viſceribus Montis latentes*, quibus interior *aër* agitatus, qua data porta foras proruat. Sed hoc dici nulla ratione poſſe hinc patet, quod tunc *Ventus* perpetuò durare deberet tam æſtate, quàm hyeme, tam de die, quàm de nocte; quod eſt contra experientiam.

Nonnulli exiſtimarunt, *Ventos procedere à vicinorum montium tuniculis*, intra quos per varia antra extrinſeci *Ventorum* flatus inſinuati, atque intra hunc *Montem* delati, tandem prorumpant. Sed neque hoc ſubſiſtere ulla ratione poteſt: ſequeretur enim, *hyberno tempore*, cum *Venti* potiſſimum dominantur, *Ventos* hujus *Montis* magis ſævire, quàm quovis alio tempore, quod pariter eſt contra experientiam.

Non defuerunt, qui aſſererent, *Ventos hujuſmodi originem ſuam à vicini Maris æſtu trahere; aërem* enim in ſubterraneis meatibus ſtabulantem, *undarum Maris illiſione* intra hunc *Montem* protrudi, ibidemque coarctatum per rimas violenter tandem extrudi. Sed & hoc ſolido caret fundamento: ſequeretur enim *Ventos* perpetuò ad *perpetuum Maris motum* durare, vel ſaltem confuſe & interruptè eos continuare: quod eſt iterum contra experientiam.

Hæc ſunt præcipua puncta, quibus *Phyſici* ſuas de hujus *Montis natura* opiniones ſtabiliunt.

Reſtat itaque, ut & nos ingenii noſtri vires in tam intricato negotio tentemus. Dico itaque, nullam aliam adeò prodigioſorum in hoc *Monte effectuum cauſam eſſe*, *quam rarefactionem & condenſationem aëris*; quod ita oſtendo.

Vera & genuina cauſa horum effectuum.

Et primo quidem ſuppono, Totum hunc *Montem concavum* eſſe, quod & Indigenæ longa experientia docti pro certo habent, & ego indubitatâ experientiâ comperi. Poſtquam enim per occultos mæandros aliquouſque proceſſeris, tunc *præcipitia* horrida primùm imminent in *Abyſſum Montis* protenſa, & ſi lapidem injeceris, poſt plurimum temporis, ſonus ſicuti in puteis & ciſternis echonicus excitabitur, quo quidem *cavitatis Montis* majus *indicium* dari non poteſt.

Mons *totus* concavus.

Secundò, Tota ſaxei *Montis ſuperficies* foraminibus, *rimis*, fiſſuris *referta* eſt, non tantùm ex ea parte, qua *Cæſias*, ſed & ex oppoſita parte, qua *Aquam Spartam* Oppidum reſpicit, ubi & eoſdem *effectus*, quos in *Cæſiis* reperi.

Totus pertuſus *innumeris rimis.*

Tertiò; Concatenata hæc ſaxeorum *Montium moles*, omni terreſtri ſubſtantia ſpoliata, æſtivo tempore per varias *Solis reflexiones* inter *Montium crepidines* & *convalles* factas, tam immodicam concipit *æſtus vehementiam*, ut ſub Zona Torrida te conſtitutum dicere poſſis, neque ſit, qui *calorem* circa meridiem tolerare poſſit, hominibus animantibuſque intra domus ſtabulaque conductis.

Æſtus vehementia intra crepidines Montium.

His fundamentis innixus dico; Mox ac *aër extrinſecus* inter ſaxeos *Montes*, à *Solis* multiplici *reflexione* in tenuiſſimam ſubſtantiam redactus *rarefactuſque dilatatur*, fit ut *majorem locum* quæſiturus, per *Montis fiſſuras* rimaſque intra interiora *viſcera* ſummo *impetu* inſinuetur. Verùm dum cum *aëre intus* ſtabulante conſiſtere non poteſt, *aër* introactus ceu *peregrinus* & advena *preſſus* coarctatuſque, denuo per ampliores *Montis* meatus *effugium* ſibi parans, poſt longas eluctationes tandem ſumma *violentia* expellitur. Atque hoc pacto *Ventus* ille, de quo loquimur, prodigioſus *æſtivo tempore* conſtitutis horis naſcitur: *Ceſſante* verò *calore* externo, *Ventum* quoque iterum *ceſſare* neceſſe eſt. Quæ omnia pulchro *pilarum Æoliarum experimento* oſtenduntur.

Fiat *pila ex ære ſolidiſſimo* fabricata, cum *collo arctiſſimo*, in quo *foramen* ſit pariter ad inſtar *puncti acus* ſtrictum; hæc *pila aqua ad medietatem repleta in ignem projecta* relinquatur, donec *ſummum calorem* conceperit: quo concepto mox eam intra *aquam frigidam* projectam aliquamdiu ſubmerſam tenebis;

Experimentum.

&

Cap XIX. & videbis *aërem* ibi latentem *in tenuiſſimam ſubſtantiam redactum* paulatim condenſatum *retroagi*; & cum *aliud corpus* in *aëris deficientis* locum non ſuppeditetur, *aquam* magno *impetu* intra ſe *attrahere*: & hoc pacto *vas pilæ*, quantum ſatis eſt, *replebitur*. Huic igitur ſi denuo *carbones* accenſos ſubjeceris, *rarefactam intus aquam* mox in *vaporem* reſolvet, *vapor concluſus* dum *exitum* niſi per *ſtrictiſſimum foramen* non reperiat, per id *maximo* ſtridore & *impetus* vehementia *erumpet*; *deficiente* verò *calore extrinſeco*, *aqua naturali* ſuo *ſtatui reddita* nec vapores, nec *ventos* amplius *emittet*.

Experior & ego id ipſum quotidie *æſtivis menſibus* in *Muſeo meo*, quod occulto meatu in hortum domeſticum quatuor altiſſimis Templi & Collegii muris concluſum protenditur. Contingit itaque, ut mox ac *aër* in horto, *Solis meridiani fervore*, variaque *radiorum* in *muros* impactorum *reflexione* accenditur, is *nimia rarefactione dilatatus* dum *effugium* quærit, per meatum magno *impetu* ruens *Muſeum* gratiſſimo *Vento* exhilaret: idque non niſi *pomeridianis horis æſtiviſque menſibus* contingit, reliquo verò tempore diei, aut hybernis menſibus nihil ex hujuſmodi *effectibus* percipitur.

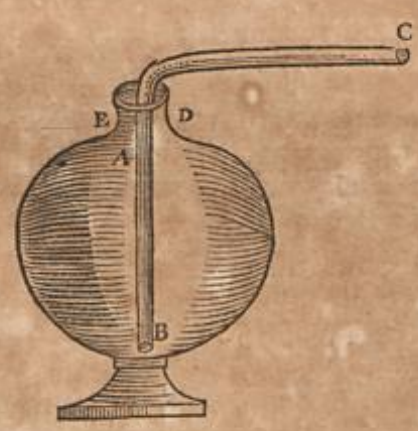
Hanc ego *veram* & genuinam *cauſam Ventorum ex Monte Cæſiano* tanto impetu *æſtivis* menſibus *proruentium*, ſalvo aliorum judicio, exiſtimem.

Cur Mons *hyberno tempore omnia intus trahat.*

Quod porrò *hybernis menſibus aërem extrinſecum unà cum impoſitis* in orificiis meatuum *ſtrophiolis*, charta, ſimilibuſque leviori ſubſtantiæ rebus, in interiora viſcera contrariæ viæ proceſſu *rapiat*, iſtius *cauſam* hanc eſſe dico: Quod *hyberno tempore aër condenſatus*, *metu vacui*, ſemper alium & *alium aërem* forinſecus *intrò trahat*. Utriuſque *effectûs*, *repulſûs* ſcilicet & *attractûs cauſam* hoc experimento demonſtro:

Experimentum.

Fiat *ex* quacunque *materia ſolidiori*, vitro, ære, ſtanno *Vas*, cujuſmodi figura A B demonſtrat: ex cujus fundo *tubus* B A C deducatur, & orificium D E ita obſtruatur, ut



aër nullibi evadere poſſit: & Inſtrumentum erit perfectum. Hoc Soli vel igni appoſitum, mox ac *aër* intus efferbuerit, is rarefactione dilatatus per *tubum* B A C *exitum* ſibi parabit, & conſequenter ad orificium *tubi* C, notabilem *Ventum* exhibebit, qui pluma appoſita apparebit. Si verò *Vas* A B frigidâ perfuderis, *aërem* A B condenſatum, extrinſecum aërem, ad deficientis *aëris* interioris locum ſupplendum, cum admiratione *attrahi* ſenties; quod apparebit *plumâ* ad orificium C appoſitâ, quæ ſtatim intrà attracta abſorbebitur. Atque ex hoc experimento pulchrè ſanè *utriuſque effectus cauſa* in dicto *Monte* patet. *Experimentum.*

Venti verò, qui *perpetuo* ex aliquo alio *Montis* meatu efflantur, illi haud dubiè *originem* ſuam ſortiuntur, vel à *ſubterraneis cadupis*, vel à *Maris affluxu*, *aërem* in meatibus ſubterraneis ſollicitante, uti in nonnullis *Ætnæ* locis notatur; vel *ex nivium reſolutione*, ut in *Monte Alverniæ*, & de *Antro* in Hetruria apud *Volaterras*, ex quo, *Alberto Leandro* teſte, quandoque ſpiritus *Ventuſque* adeò vehemens erumpit, ut quæque obvia, & vel ipſas arbores dejiciat. *Cauſa perpetui Venti quem nonnulli Montes efflant.* Alb. Leander.

De Æolia Crypta ad Montem Teſtaceum *Diſceptatio.*

POſtquam de *Æolio Cæſiorum Monte*, *cauſiſque Ventorum* ex eo ſpirantium fuſo ratiocinio diſceptavimus, reſtat modò aliud nobis prædicto haud abſimile Naturæ prodigium intra ipſa *Romanæ Urbis mœnia* celebre dilucidandum; quod uti admiratione dignum eſt, ita quoque hoc loco ad dictorum confirmationem id opportunè inſerendum cenſui. Eſt *Romæ* ad radices *Montis Teſtacei*, quem *Doliolum* Veteres appellant, ex ea parte, qua flumen reſpicit *Hortus* præamplus, & ad omnem amœnitatem excultus, ſub Illuſtriſſimæ *Ciantum* Familiæ dominio & juriſdictione, ad *Tyberim* uſque longitudine mille & amplius palmorum extenſus. Ad quem non ita pridem cum Illuſtr^mus. & Rev^mus. *Joſephus Ciantes Marſicenſis* Epiſcopus, Vir cumprimis eruditus, nec non Opere *D. Thomæ contra Gentes* in Hebraicam Linguam tranſlato editôque celeberrimus, me luſtrandi prodigii cauſa deduxiſſet, *locique ſitu* & *conſtitutione* quam exactiſſimè à me *examinatâ*, inveni tandem verum eſſe, quod fama ſparſerat de *Æoliis Cryptis*, id eſt, de *Frigore* ſummo & penè intolerabili, quod *Venti* gelidi, ex intimis *Cryptarum* receſſibus exſpirantes efficiunt. Qui *effectus* uti omnes in admirationem trahunt, ita quoque hoc loco veram & genuinam *cauſam* tam *inſoliti effectûs* producere tentabo. Quod ut majori cum methodo fiat, primò *loci ſitum* & *conſtitutionem* deſcribemus, ut ex eo cæteriſque circumſtantiis *effectuum rationes* clarius derivemus.

*Cap.*XIX. *Mons Teſtaceus* ſignatus literis A B C, C Porta *Horti* ſeu Vineæ, F H *Mœnia Urbis*; L M *Ambulacrum* prælongum, præcelſarum arborum inumbratione ad omnem amœnitatem excultum; D E *Cryptæ Æoliæ*, non tam naturâ quàm artis induſtriâ conſtructæ.



Siquidem ad *Montis ſpiracula, Muri Cryptarum* non calce aut ſaxorum coagmentatione, ſed antiquis tegularum, laterum, *fictiliumque* vaſorum, quibus *totus Mons* conſtat, *fragmentis*, ita adaptati ſunt, ut *Ventum* ex *Montis ſpiraculis* erumpentem per *tranſpirabilem murum* facile tranſmittere poſſint; quem & emittit, utique tantò ex impetu & *aëris concitatione* vehementiorem, quantò exitum quærens per anguſtiores *Teſtacei Montis* meatus & tortas interruptaſque murorum ſemitas, majori violentiâ per exitum ſuam libertatem molitur. Hoc itaque poſito jam *effectus* hujus *cauſam*, omni ſtudio inquiramus.

Notandum itaque hanc *Æoliam vim* & *vehementiam* non ſemper, neque totius anni decurſu durare, ſed iis potiſſimum *temporibus æſtivis*, queis diurno Solis ardore *Mons Teſtaceus* totus quantus quantus fervet; quod accidit *Menſibus Junio, Julio, Auguſto*, uſque ad *dimidium Septembris*, plus minuſve pro varia annorum conſtitutione; neque toto die, aut ſingulis diei horis, ſed iis potiſſimum, quibus *major* ei *caloris Phœbei vehementia* dominatur. Siquidem manè, veſperi & tota nocte aëre ad temperiem reducto ventus omnino ceſſat; quemadmodum toto reliquo anni tempore.

Unde valde hallucinantur ii, qui hujusmodi *ventum* non aliunde, quam ex *vicini Tyberis Flumine* fieri exiſtimant; hoc enim, ajunt, per abditas venarum terreſtrium vias continua aquarum volumina in dictos tramites impellere, quorum impulſu mox intus incluſi aëris motio ſecuta, tandem, dum in

Cap. XIX. in dictis Cryptis exitum quærit, hunc propositum Ventum efficiat. Hanc opinionem nulla ratione subsistere posse hoc pacto probo. Notum in Scholis est, *Eadem causâ idem* semper *agente, eundem* semper, non impeditâ Naturæ lege, *effectum consequi* necesse esse. Cum itaque aquarum, quas *Flumen* perpetuò in dicta subterranea gurgustia impellit, agitatio *semper totius anni decursu* duret, *ventum* quoque ex dictis *Cryptis* spirantem perpetuo durare debere, quis non videt? quod tamen uti nullo unquam tempore observatum fuit, ita quoque vel ipsa *experientia* reclamante dicta opinio nulla ratione admitti potest: cum, uti *supra* diximus, præter *æstivos menses*, & *certas diei horas*, toto reliquo tempore tantum abest, ut vel unicum venti vestigium sentiatur, ut potius *hyberno tempore* dictæ *Cryptæ* sine vento *tepidæ* comperiantur.

Alia itaque assignanda est hujus *Montis effectus*, *causa*, quam ut reddamus, nonnulla nobis prius supponenda sunt. Suppono itaque primò, *Montem Testaceum* totum ex *Testaceis fragmentis* congestum coagmentatumque & consequenter *totum fistulosum* & *aëri transmeabilem* esse. Secundo, Ex *nimio Solis ardore*, quo *Mons* æstivo tempore percutitur *Testacea fragmenta* in extrema superficie *summum æstum* concipere; quòd, experientia magistra, paulo *ante* aut *post meridiem Mons* ita *ferveat*, ut ob æstuantium *Testarum* vehementiam sine adustionis periculo vix adscendi possit, aut circa eum commorari liceat. Tertio, *Lateres testasque*, quæ *in intimis Montis visceribus* latent, semper *solita suâ frigiditate* gaudere. Quarto, Ex *vehementi æstu aërem Monti circumfusum* summam *rarefactionem* concipere.

Queis suppositis, Dico *Montem Testaceum* æstivo Sole vehementiori Solis æstu exardescentem, conceptum *Calorem* vicino aëri undique circumfuso communicare; unde *aër rarefactus* ab alio *aëre*, qui ob distantiam à *Monte* nonnihil *frigidiusculus* est, ulterius se dilatandi repulsam patitur; desperata itaque ulteriore *extensione*, mox dum aliò fugam arripere non potest, nisi per *fistulosos Montis meatus*, rimososque ductus, his mox insinuatus, ubi *aërem frigidum* intra profundiora *Montis latibula* stabulantem offenderit, hi verò ob intercurrentem *antiperistasin*, ex continuo alterius alteriusque *aëris* exterioris jam in *summam raritatem* ducti affluentis impulsu, simul consistere nequeant, hinc fit ut *frigidus aër intimus* cedere coactus, & qua data porta ruens per *Montis spiracula* & *annexos* ei lateritios *Æoliæ Cryptæ muros* exitum quærens, in *frigidos* illos, quos diximus, *ventos* exagitetur. Noctu verò aut reliquis præter dictos mensibus, dictisque diei horis, uti *Mons* nec sufficientem *calorem*, nec extrinsecus *aër* requisitam ad hunc effectum *rarefactionem* subeat; ita quoque cessante *aëris frigidi* cum *calido lucta*, veluti induciis quibusdam factis, turbinem ventis cessare necesse est. Habes itaque hîc *causam Venti* in *Æoliis Ciantianis Cryptis* clariori quo fieri potuit, ratiocinio expositam.

Quod verò *Borea spirante aliis* quoque *temporibus* hujusmodi in *Æoliis cryptis Ventus* percipiatur, hujus non aliam *causam* esse dico, quam *Venti istius vehementiam*; qui dum impetu summo *transmeabili Montis substantiæ* sese insinuat, *aërem* una ad *spiracula Montis* existentem per congestos ex lateribus *testarum*que *fragmentis* muros dispulsum in *Ventum* animat. Atque adeo *eandem Venti hujus Cryptæ causam* esse existimem, quam in *Æolio Cæsiorum Monte* exposuimus.

Frigus verò hujus *Cryptæ* adeo intensum est, ut vix intra eam dictis temporibus sine tremore consistere quis valeat; & ex consequenti, aquæ, vina & fructus omnis generis in ea exposita ad niveum gelu ita infrigescunt, ut sine dentium exacerbatione, haud secus ac in *Cæsiorum Monte* contingit, sumere vix liceat. Cum enim intimæ *Montis latebræ* frigidissimæ sint, fit ut *frigus* summè intendatur.

Postquam mirabilis hic *Testacei Montis effectus* Urbi innotuisset, eundem in aliquod Urbis emolumentum convertendum censuerunt ii potissimum, qui nihil aquè agunt, quam ut æstivis temporibus in delicioso liquorum, fructuumque recentium refrigerio *Romanorum* gulæ cupediis hisce stimulandæ incumbant; Quos inter Caupones, lucri inde provenientis spe allecti, cum experimento in *Horto Ciantiano* instructi, *Montis* alios *meatus Æolios* circumcirca, explorassent, iis inventis mox varias Tabernas, tabulis mensisque, frondibus ramosis, probè instructas, ædificare cœperunt, uti P Q R S signatæ literis Domus monstrant: deinde & in infimo Tabernarum, angustas Cryptulas, in modum Cellularum, non sine ingenio apparârunt: ut in iis rebus refrigerandis impositis, *gelidi*que *venti* rigore affectis, quibus *Romanis* sub ardentis Sirii æstuante calore, nihil gratius acceptiusque esse potest, ad se avidiorum palatorum appetitus allicerentur. Nec spes eos fefellit; siquidem dictis mensibus *Montis* latera Tabernis circumdata, magno eduliorum apparatu exstructa, totam ferè *Romam*, ad desideratis deliciis fruendum, magno Rhedarum concursu attrahere solent; insigni, quod intenderant, lucro beatis Cauponibus.

Sed jam de *Antris* & *Venis Terræ*.

CA-

Cap. XX.

CAPUT XX.

De Antris, Hiatibus, & innumeris Terræ meatibus.

Jacob. Gaffarellus.

Cryptarum divisio.

Jacobus Gaffarellus Cryptas Orbis Terrarum in suo *Mundo Subterraneo* dividit in *quinque* Classes: Divinas, Humanas, Brutales, Naturales & Artificiales.

Angelicæ.

1. *Divinas* dividit iterum in varias species, & sunt sequentes: *Angelicæ Cryptæ* seu *Antra* sunt, in quibus *Angelorum apparitio* contigit; ut est *Spelunca in Monte Gargano* apparitione *S. Michaëlis* celeberrima.

Ecclesiasticæ.

Ecclesiasticæ, seu *Templa* intra *rupes* incisa; uti de *Monte Pagodum* in India memorant.

Catacumbæ.

Catacumbæ, seu *Cœmeteria*, quæ in *Agro Romano* hinc inde summa celebritate visitantur; de quibus *Roma Subterranea* uberrimè agit.

Diabolicæ.

Diabolicæ seu *Infernales*, in intimis *Terræ penetralibus*.

Purgativæ.

Purgativæ, sive *Purgatorium*, *Limbus*, & similia, quæ fide tenentur.

Cryptæ Magorum.

Ad has revocantur *Cryptæ magorum*, in quibus innumeris superstitionibus *magicas operationes* peragebant, ubique locorum passim obviæ. Item *Cryptæ Heroum*, *Idololatrarum*, *Sortilegorum*, & in quibus *Oracula* dabantur, cujusmodi *Delphicum* & *Ammonium Antrum* erant.

Heroum.

Antra Poëtarum fabulosa.

Ad has revocantur *fabulosa* Poëtarum *antra* Faunorum, Dryadum, Nympharum, Tritonum, Sirenum, aliorumque Deorum Dearumque.

Cryptæ Gigantum.

2. *Humanæ Cryptæ:* ad quas revocantur primò *Cryptæ Gigantum*, cujusmodi in Palæstina, Sicilia, aliisque locis ostenduntur, *Musarum Sibyllarum*que *Antra* pluribus in locis adhuc spectantur, uti Neapoli in Cumano Agro, quem in *sequentibus* describemus.

Sibyllarum.

Eremitarum.

Ad has commodè revocari queunt *Antra Sanctorum Eremicolarum;* uti in Ægypto & Thebaide innumera *antra* spectantur, *Sancti Antonii*, *Pauli*, *Hilarionis*, &c. Melitæ *Crypta S. Pauli Apostoli*; in Sicilia *S. Rosaliæ* in Monte Peregrino; Sublaci, *S. Benedicti*. In Francia *B. Mariæ Magdalenæ*, vulgò *la Sainte Beaume*. Juxta Arelatum *S. Ægidii*: & sic de cæteris. Ad has quoque revocari possunt *Civitates subterraneæ*, aliaque de quibus in *sequentibus*.

Civitates subterraneæ.

Cryptæ Brutales.

3. *Cryptæ Brutales*: ad quas revocantur *Antra Leonum*, Tigridum, Luporum, Vulpium, Ursorum, Serpentum & Draconum, aliaque *animalium subterrestrium latibula*, volucrumque quæ *cavernosa loca* amant.

Cryptæ miris virtutibus præditæ.

Minerales.

4. *Cryptæ* sunt *Naturales*, quarum innumeræ sunt species, juxta *vires naturales* iis inditas. Sunt nonnullæ *medicinali* virtute præditæ. Quædam *metallicis* vaporibus, exhalationibus, aquis scatent. Sunt & *glaciales*, plenæ nivibus & Crystallo, uti in *Monte Sorano* mè vidisse memini. Sunt & *Æoliæ*, quæ continuos *Ventorum* flatus emittunt.

Æoliæ.

Non desunt *virtute resolutiva*, *restrictiva*, *congelativa* præditæ, de quibus suo loco & tempore.

Artificiosæ.

5. *Artificiales Cryptæ* sunt, quæ in humanos usus sive delicias parantur. Item *subterranei meatus arte* facti, uti Neapoli *Crypta* infra *Pausilippum* excavata; Syracusis *subterranei Labyrinthi*. Ad has revocantur *Cryptæ domesticæ*, *hydraulicæ*, *Templa subterranea*. Item *Saxifodinæ* cæterorumque *Mineralium*, de quibus ex professo in *sequentibus*.

Atque hæc est *divisio Cryptarum*, quarum tamen præter *naturales*, nullas alias in *hoc Opere* considerabimus.

Naturales.

Naturales autem *dicimus*, *quas Divina Sapientia in intimis Terræ thalamis ad necessarios Naturalium rerum usus constituit;* quarum nonnullæ in *extima Terræ superficie aditum* pandunt; aliæ hominibus *inaccessæ* in *intimis Geocosmi penetralibus* conduntur, in *tres* species distinctæ, & sunt *Hydrophylacia*, *Pyrophylacia*, *Aërophylacia*, de quibus jam in *præcedentibus* dictum fuit, quæque in *sequentibus* uberiùs prosequemur.

Extrinsecæ verò ad immensam *Specuum vastitatem*, *Voraginum*que *abyssos* aditum parant, quarum jam *nonnullas* adferemus.

Si itaque tanta sit *Antrorum* in *Terreni Globi superficie* multitudo & varietas, quantam in *internis Terræ visceribus* eorum multitudinem futuram credemus? Hoc certum est, omnes *Cryptas* insigni aliqua *virtute* pollentes, *vires* suas non nisi ab aliquo *intimo* ingentique *Antro*, sive id *Hydrophylacium*, sive *Pyrophylacium* fuerit, per meatus longè porrectissimos derivatas pro ratione *complexionis Terrenæ substantiæ*, per quam dicti meatus traducuntur, obtinere. Hinc nonnullæ *Cavernæ* succo *petrifico* ex loci conditione propria omnia in *saxa* convertunt; Aliquæ *aromatico odore* mirum in modum recreant; Quædam fatidico imbuunt spiritu, ut quidam perperam sentiunt. Non desunt quæ ad *castitatem*, & contrà aliæ, quæ ad *libidinem* incitare ajunt. Sunt quæ *narcotica* quadam facultate somno infestent; aliæ quæ *vigiliis*. Multæ *oleo*, *sanguineo* liquore, *bitumine*, *sale*, *vitriolo*, *naphtha* similibusque scatent. Quorum omnium rationes in *Sexto* hujus Operis *Libro* assignaturi sumus; dependet enim ex hisce omnis rerum Sensibilium, Vegetabilium, Inanimatarumque compositio. Qui quidem *causarum* concursus ut *effectus* Naturæ convenientes producat, id non aliter quam per *innumeros*, quibus *Terrenum Corpus* perfossum est, *Canales* & receptacula, tanquam per fibras quasdam & Vasa Megacosmi, singula singulis pro *conditione Terrenæ substantiæ* aptè distribuendo, conficit.

Antra petrificantur.

Variæ virtutes Cryptarum naturalium.

Sed

Cap. XX. Sed videamus, quæ admiranda de *Specu Coryciano*, & ad propoſitum noſtrum plurimùm conferentia allegat *Mela l.* 1. *c.* 6. *Solinus c.* 39. *Plin. l.* 31. *Strabo l.* 14. adducunt. Non procul, inquiunt, à Pompeiopoli *Corycium* Oppidum eſſe, ſupra quam nomine *Conthyos Specus* eſſe perhibetur, ſupra quam ut deſcribi facilè poſſit, *eximius*. Nam grandi patens hiatu *Montem* litori appoſitum, & decem ſtadiorum clivo ſatis arduum, ex *ſummo* ſtatim *vertice* aperit, ampliori ſemper & ampliori deſcenſu: viret *umbroſis* & undique pubentibus *lucis*, totumque ſe nemoroſo latere in orbem complectitur, tanta pulchritudine, ut mentes accedentium primo adſpectu conſternet, ubi contemplati duravere, non ſatiet. Unus in eum *deſcenſus* eſt, anguſtus & aſper, quingentorum & mille paſſuum per amœnas umbras & opacas ſylvas quiddam agreſte reſonantes, *rivis* hinc inde fluitantibus. Ubi ad ima deventum eſt, rurſus *Specus alter* aperitur, terret ingredientes, deinde aliquandiu perſpicuus, mox introgreſſos, quo magis ſubitur eò obſcurior, *alto* veluti *cuniculo* admittit. Ibi ingens *amnis* ingenti ſe fronte extollens tantummodo ſe oſtendit, & ubi magnum impetum brevi alveo traxit, iterum demerſus abſcinditur. Intus ſpatium eſt, magis quàm ut progredi quiſpiam poſſit horribile, atque ideo incognitum. Addit *Plinius*, ſtillantes *Antri* hujus guttas ſtatim in lapides indureſcere.

Mela. Solinus. Plinius. Strabo. *Mira ſpecus.*

Ælianus. Huic non abſimile eſt illud, quod *Ælianus lib.* 16. *c.* 16. deſcribit: *Apud Arrianos Indos* Hiatus Plutonis *dictus eſt, in cujus profundo occultæ cavernæ & receſſus immenſi & hominibus incogniti; quomodo autem in tantam profunditatem ſit depreſſus, neque Indi explicant. Amplius tria millia diverſorum animalium, ovium, caprarum, boum eò agunt Indi, ſuperſtitioneque multa animalia præcipitant in profundum ejus barathrum, à quo nullus datur egreſſus, neque unquam videri poſſunt. Boum tamen mugitus, ovium balatus, caprarum vox, equorum hinnitus exaudiuntur; ac ſi quis aures illius faucibus admoverit, diutiſſimè ejuſmodi audiet: neque enim promiſcuus ſonus ceſſat reſonare, quoniam quotidie eò præcipites beſtiæ aguntur.*

Ælianus. Hiatus *terribilis apud* Arrianos.

Quæ confirmat alterius *Antri* exemplo *Seneca l.* 5. *Nat. Qu. c.* 15. *Aſclepiodorus* eſt*, inquit, *haud remotum huic, aliud antrum, in quod demiſſos quamplurimos à* Philippo, *ut metallum antiquum olim deſtitutum explorarent, quæ ubertas ejus eſſet? qui ſtatus? an aliquid futuris reliquiſſet vetus avaritia; deſcendiſſe illos cum multo lumine, multoſque duraſſe* dies, deinde longa via fatigatos vidiſſe flumina ingentia & vaſtas aquarum congeries, conceptus pares* monſtris *, *nec compreſſos quidem terrâ ſupereminente, ſed liberæ laxitatis non ſine horrore viſos.* Unde ex tanta rerum mirabilium compendioſa narratione ſapienter tandem concludit: *Non tota,* inquit, *ſolido contextu* Terra *in unum uſque funditur; ſed multis partibus* cava, *& cæcis ſuſpenſa latebris, habet inania ſine humore.* Sed & *lib.* 3. *c.* 16. *Sunt*, inquit, *ſub Terra minus nota nobis jura Naturæ, ſed non minus certa. Crede* infra, *quicquid ſupra vides; Sunt enim illic* Specus vaſti, *ſunt ingentes receſſus ac ſpatia, ſuſpenſis hinc inde* montibus ſaxa, *ſunt abrupti in infinitum* hiatus, *qui ſæpe illapſas urbes receperunt, & ingentem in alto ruinam condiderunt.* Et *cap.* 8. ſic habet. *Quemadmodum in* exteriore *parte* terrarum *vaſtæ* paludes *jacent, magni & navigabiles* lacus, *quemadmodum ingenti ſpatio Terræ* Maria *porrecta ſunt, infuſa vallibus: ſic* interiora terrarum *abundare* aquis *dulcibus, nec minus illas ſtagnare, quàm apud nos* Oceanum *& Sinus ejus, imò eò latius, quò plus Terra in altum patet.* Quæ ſanè verba *Senecæ* inſtar anacephalæoſeos eſſe poſſunt omnium eorum, quæ hucuſque dicta ſunt.

Spelunca horrenda. Seneca. Senecæ placitum.

[* *Sic Autoris noſtri Prototypon: aliter vulgata* Senecæ *editiones.*]

Variæ itaque ſunt *Antrorum Subterraneorum formæ*, quæ aut caſu, aut natura fiunt; quædam enim *latè* patent *excavata;* quædam *altiſſimam* continent *cavitatem;* quædam in *longum porrecta*, in *imum* profundè *demiſſa;* nonnulla *multiplices* habent *aditus* & *receſſus;* omnes tamen eo ab AUCTORE NATURÆ artificio condita, iis proprietatibus dotata, quales conditio locorum cumprimis & jure ſuo veluti poſtulare videbatur.

Varietas *aliarum* Cryptarum.

Strabone teſte, juxta *Metaurum* Siciliæ, *Antrum* eſt, per quod ingens *Fluvius* diu longoque tractu *alveo ſubterraneo* percurrens, tandem in apertum campum devolvitur. Eodem teſte, *aliud* eſſe traditur in *Sinu Emporico Mauritaniæ*, adeò *excavatum* ad Mare, ut Fluxum & refluxum admittat intus ad ſeptem ſtadia. *Aliud* ad *Hierapolim* & *Laodiceam*, de quo videas *Strabonem:* & *lib.* 13. ait prope *Andiram Antrum* eſſe, tantæ dimenſionis, ut uſque ad *Paleam* perducat, videlicet ad ſtadia 130; idque inde patuit, quod cum in hiatum *hircus* illapſus fuiſſet, repertus à paſtore fuerit in altera ejus parte, poſteriori die.

Strabo l. 6. *Fluvii ſubterranei.* Strab. l. 17.

Non dicam hic de vaſtiſſimis & immenſis *Specubus Æthiopiæ*, quos fusè deſcribit *P. Pais*, per quos *Nilus* & *Niger* ingentia Flumina per *ſubterraneos meatus*, longitudinis inexplicabilis, altitudiniſque incredibilis ſubmerſa devolvuntur. Non dicam hîc de *Tauri Montis* ſeu *Jamai Specubus* & *antris* omnem fidem humanam excedentibus; de quibus vide *Ramuſium Tom.* 1. Mira ſunt, quæ Americana Hiſtoria narrat de *Montibus Andium*: in quorum viſceribus, ſuprà quàm dici poteſt, *horrida Antrorum receptacula* tantæ capacitatis inveniri aſſerit, ut integris Regionibus in Terrena ſuperficie non cedant: in hiſce quoque *ingentes* ingentium *Fluminum Catarractas*, quæ tanto fragore & ſonorum diverſitate ſuas præcipitant aquas, ut nihil in Mundo terribilius ſe audiſſe

P. Pais. Ramuſius. *Antrum in Andibus.*

Cap. XX. Foſſores teſtentur. Inter alia memoranda *naviculam* ibidem fuiſſe inventam, unde & quomodo in hoc *intimæ Terræ receptaculum* invecta, nemo fuit qui conjecturare potuerit. Compertum tamen poſtea fuit, *Flumen* hoc ex adverſa *Montis* parte centum quadraginta ferè leucis in profundiſſima valle *exitum* invenire. Sed cum *Fluvius* per ingentia præcipitia hîc ſe exerat, non video, quomodo hæc *navicula* contra naturam per *ſubterraneos lucos* à nautis agitari potuerit in hanc inacceſſam ſubterraneam regionem; Veriſimilius eſt, eam *Oceani Pacifici* aut *Atlantici Vorticibus* hauſtam per continuatum aquarum in *ſubterraneis meatibus* fluxum, huc tranſportatam, inque litus ſubterraneum ejectam fuiſſe.

Verum de hujuſmodi admirandis Andium receſſibus, fluminibus, Catadupis, cæteriſque Naturæ oſtentis, fuſè & curioſè tractantem *P. Alphonſum d'Ovalle* Chilenſis Hiſtoriæ Scriptorem, à quo plura oretenus hic Romæ accepi, alibi producenda, Lector conſulat. Videat & miretur, quæ *Olaus Magnus* in ſua *Septentrionali Hiſtoria* de ſimilibus *ſubterraneis Specubus* ſeu potius *Regionibus* narrat.

Alph. d'Ovalle.

Olaus M.

Innumera hoc loco alia adducere poſſem; verùm ne *Opus* in immenſum excreſcat, hic calamum ſiſtendum duxi, plura in hoc *Operis* decurſu ſuis & locis & tempore opportunius adducturus.

Verum hoc loco haud importunè jungendam cenſui admirandam novæ *Subterraneæ regionis* in Inſula *Antiparo* Archipelagi paucis ante annis detectæ exegeſin, quæ ita ſe habet. Octo jam labuntur anni, cum Prænobilis ac Pereruditus D. *Cornelius Magni* Patritius Parmenſis, jam magna Europæ parte perluſtrata non contentus, in ultimos Orientis terminos adoriturus iter, de conficiendi conſtituti ſibi itineris modo & ratione Romæ mecum tranſegiſſet: acceptaque inſtructione, datis quoque Commendatoriis literis ad Viros commercio literarum mihi perfamiliares, tum Conſtantinopolim, tum in Alepum, & Montem Libanum ad Maronitas, quin ad Indiam vel ad ipſam Chinam: quibus inſtructus iter tandem occepit. Ac perluſtratâ magnâ Ottomannici Imperii parte, ubi in Meſopotamiam appulit, omiſſo ulteriori itinere Italiam ac Romam ad Sti. Jubilæi currentis anni ſolennitatem ſpectandam anhelans petiit; ubi & ſtatim me tanquam neceſſitudinis fœdere ſibi quàm conjunctiſſimum inviſere, ac de rebus in itinere obſervatis rationem reddere non eſt dedignatus: & potiſſimum de *Regione* quadam *ſubterranea* in Archipelagi Inſula, quam Antiparos vocant, à ſe detecta, ſtupendis Naturæ miraculis confertiſſima. Quam, quia opportunum *Mundi ſubterranei*, cujus Cl. Vir *Joannes Janſſonius* à *Waesberge* jam ſecundam parabat editionem, *argumentum* admiratione dignum cenſebam, quàm obnixiſſimè ab amico contendi, ut totius rei ſeriem ſcripto mihi conferret: quod perlibenti animo per *Epiſtolam* jampridem in itinere conceptam, & occaſionis defectu hucuſque reſervatam, *Italico* idiomate deſcriptam, authenticiſque teſtimoniis confirmatam præſtitis; uti ſequitur:

Cornel. Magni.

Al Molto Reverendo Padre Sigre. mio Padrone in Chriſto colendiſſimo, il *P. Athanaſio Kircherio* della Compagnia di GIESU.

Molto Rev.do Padre.

COn altri miei fogli hò procurato ravivare à Voſtra Riverenza li inalterabile ſervitù, che le profeſſo, havendole ragguagliato qualche particolarità del mio viaggio con il Campo Otthomano alla volta di Kaminietz. *Hora mi s'è offerta l'occaſione di ſeguitare, e ſervire il Sigr. Marcheſe di* Nointhell *Ambaſciatore per ſua Maëſtà Chriſtianiſſima in Levante, Cavagliere in cui una naſcita coſpicua, & una eruditiſsima letteratura in qual ſi voglia materia, ſingolarmente pompeggiano, oltre un' infinità di doti ſingolariſsime, che lo rendono per piu capi commendabile: la deſtrezza pratticatà da eſſo nel rinovare in nome del ſuo Rè le Capitulationi con la Porta Otthomana*

Admodum Reverendo Patri, Domino ac Patrono meo in Chriſto colendiſſim, Patri Athanaſio Kirchero *Societatis* JESU.

Admodum Reverende Pater.

CUm aliis meis literis, tanquam novis igniculis reſuſcitare volui meam, quam Revæ. Veſtræ profiteor, inalterabilem ſervitutem, referendo quædam Itineris mei cum exercitu Ottomannico *Kamenicium* verſus inſtituti particularia amico calamo non prætereunda, oblata eſt mihi occaſio proſequendi cœptum, ſerviendo D. Marchioni de *Nointhel* ablegato à Majeſtate Chriſtianiſſima Oratori in Oriente: Viro, in quo Natales conſpicui, & præſignis literarum in quocunque demum genere eruditio, mirè ſingulariterque triumphant: præter eximiam aliarum ſingularium, innumerarumque dotum pompam, quæ eum quamplurimis ſanè titulis commendant, decorantque: præcipuè verò illa ſemper prompta, nunquam aliena ſed domeſtica in concinnè tractando, negotiiſque omnibus prudentiſſimè dirigendis ubique per ſe ſatis elucescens dexteritas, præſertim in renovatione Tractatuum Regis ſui cum Porta Ottomanni-

Cap. XX. *mana, havendone tirato auvantaggi considerabilissimi, primò per la Religione Catolica, poi per il commercio; serve ad esso d'un proportionato encomio al di lui singolar valore, senza ch'io mi diffondi in mendicati periodi, già che l'opere sue à bastanza lo palesano. Questo signore s'è degnato invitarmi ad un viaggio da esso intrapreso, di visitare molte rarità del* Arcipelago : *se bene la sodisfattione, che prende sua Eccellenza di pascere l'eruditissimo suo talento di dotte curiosità, mi persuade che non vorrà restringersi à passeggiare pochi* Scoglii abandonati; *mà stimo ch'invitato ad essaminar cose maggiori progredir à più à longo l'intrapresa sua pelegrinatione.*

Saranno due mesi incirca che si troviamo fuori di Constantinopoli, ne quali c'è occorso toccare, e speditamente visitare l'Isole di Tenedo, Lesbo, ò purè Metelino, la bella in gran parte Catolica e dilicioſa Scio, Miconi, li celebratissimi due Scogli di Delos, già Sacrario del Greco Gentilismo nel Mare Egeo : la fertile & abondante Nacsia, & ultimamente Paros, che per la commodità d'un porto assai capace suol servire a molti Corsari per suernare, e riposarsi dalle faticose loro campagne : Tralasciarò di tediare Vostra Riverenza con racconto di curiosità trascorse nell' isole sopradette, mentre gl'elle soppogno à bastanza note. Vero è che trovandoci in Paros, e venendo riferto à sua Eccellenza scorgersi al ingresso d'un antro *in* Antiparos *piccolo scoglio distante dal primo circa due miglia, una* Statua Giganteſca, *sueglio in esso la curiosità di rimirarla : cosi alli 22. di Decembre risolse portarse a quella volta, come essegui. Giunti in* Antiparos *ci conducissimo ad un casale cinto di ben massiccie muraglie; entrassimo per una porta, sopra la quale scorsi incise in marmo* l'armi *della nobile famiglia* Loredana; *ci riducissimo ad una piccola stanzietta d'un Papas Greco. Spedì in tanto sua Eccellenza il suo bibliotecario giovene molto erudito, & studioso, particolarmente nella cognitione delle lingue Orientali, acciò desse un' occhiata alla* Statua *figurata rimettendosi al di lui riferire, se fosse cosa che*

mannica haud leve momentum conferente in rem bonumque Regiarum partium, cum insigni & Religionis Catholicæ, & Commerciorum inde emergente emolumento: quæ omnia cùm luce sua eum sat reddant Orbi Christiano clarum; & dignitatis ejus, virtutumque præclarissimarum sufficientissima sint encomia; haud opus est, ut ego me in emendicatas diffundam periodos laudum illarum, quas opera ipsa abunde conteſtantur atque deprædicant. Vir iste tot titulis eximius pro sua humanitate me invitaverat ad iter præfixum, institutumque suum perlustrandi res quasvis rariores totius *Archipelagi:* quamvis satisfactio, qua illectus Vir ille Excellentissimus ardet desiderio pascendi ingenii sui eruditissimi talentum pabulo doctarum curiositatum, mihi persuadeat, quod nequaquam illam mentis suæ capacissimæ amplitudinem restricturus sit ad paucos hos *desertos Scopulos*, sed potius evidenti mihi argumento est, quod ad majora examinanda invitatus jam inceptum peregrinationis suæ cursum plus ultra sit extensurus.

Mensibus ferè duobus relicta jam Constantinopoli, provecti expeditis itineribus lustravimus Insulas Tenedum, Lesbum sive Mytilenen, pulchram & magna sui parte Catholicam delicioſamque Scium, Myconenque; inde mox duos Scopulos Delôs, nominis sui famâ, & Græci olim Ethnicismi inclytum Sacrarium in Mari Ægæo; fertilem deinde & abundantem Naxum, ac denique Parum, quæ portûs sui sat capacis commoditate tutam opportunamque præbet nautis stationem, soletque invitare Piratas quamplurimos ad tenendas ibidem in anchoris naves subductas desævientibus brumæ tempestatibus, & post tot Maris labores ibi commorandum in hybernis. Supersedeo hic, ne tædio sim Revæ. Vestræ, recenſere ea quamvis curioſa, quæ in dictis nobis Insulis occurrerunt; ea enim sat superque nota esse Revæ. Vestræ, nullus dubito. Unum hic præterire non debeo; cùm delati essemus in Insulam Parum, pervenit ad aures Excellentissimi Oratoris fama *Statuæ* cujusdam *Giganteæ* ad ingressum *Antri* non ignobilis in Insula *Antiparo*, Scopulo perexiguo duobus circiter milliaribus distante à primo; quæ vix delata excitavit in animo ejusdem pruriginem cupiditatemque videndi incredibilem. Quocirca 22. Decembris eò se conferre instituit, fecitque. Devecti in *Antiparum* contendimus ad domum quandam amplam muris bene solidis cinctam, ubi ingressi fuimus per portam, cui imminere animadverti *arma* gentilitia nobilis familiæ *Loredanæ*, marmori incisa; receptique sumus omnes à Græco quodam Sacerdote intra cubiculi unius anguſtias. Interea temporis Excellentissimus Orator expedivit suum Bibliothecarium, Juvenem valde eruditum, studioſumque, ac imprimis Linguarum Orientalium cognitione non leviter instructum, ut decantatæ hujus lacertoſæ *Statuæ* ideam capiat oculis, referatque; ipsius committens ju-

Cap. XX. *che meritaſſe il condurviſi in perſona. Parti eſſo, & fù di ritorno con una relatione piena di tante e tali miraviglie, che diſpoſero l'animo del Sig^r. Ambaſciatore à portarſi immediatamente ſul luogo: partiſſimo nel iſteſſo tempo, e doppo havere circa quattro miglia caminato per pianore e collinette delitioſe; ſaliſſimo una picciola Montagna, poi ritorcendo camino per diſcenderla, ci trovaſſimo all'* imboccatura *d'una* grotta vaſtiſſima *che con oſcuro e vaſto ingreſſo apriva alla viſta un tenebroſo & horribile proſcenio.*

Avanzati una ventina di paſſi incirca ſcorgeſſimo la preteſa Statua Gigantescha, *che non conſiſteva in altro, ch'in una groſſiſſima congelatione, ò voglian dire ſtillicidio impietrito, ch'à forza d'acqua trapanata dal ſuffitto eraſi con progreſſo di tempo formato e creſciuto l'altezza di circa vinti palmi, & in fatti riguardato in certo ſito di profilo ſembrava nella ſua ſommità una teſta ſcarpellata in figura humana, diſtinguendoſi minutamente la ſpatioſità del* fronte, *la concavità degl'* occhi, *il* naſo, *una gran* barba, *con il collo proportionato all'altre parti, il reſto poi era rozzo & incolto. Più oltre eſſibivaſi alla viſta una* colonna *pure dell'iſteſſa materia groſſiſſima, e rotonda, quaſi in perfettione; Poi in certe diſtanze piu remote appariano congelationi che formavano quaſi come* alborini, *altri verdi, altri cinericci; che con diminutione proportionata alla diſtanza venivano comporre quaſi piccioli paeſaggi, che ſervivano all'occhi d'un vaghiſſimo divertimento. Oſſervaſſimo queſte operationi tanto piu miravigliose, quanto ch'erano parti della natura, e riguardandole in varie poſture e profili, pareva ſempre, che variaſſero figura & oggietto.*

Reſtava in un angolo di queſto caverноſo teatro *un forame oſcuriſſimo della largezza di tre palmi incirca: adimandò ſua Eccellenza agl'habitanti dell'Iſola, ſe al ſouvenire d'alcuno d'eſſi foſſe mai ſtato fatto ricerca, che coſa vi ci trovaſſe. Un vecchio ottuagenario riſpoſe haver ſempre udito dire, che queſta* tenebroſa buca *andava à ferire in un lago profondiſſimo, anzi accoſtatoci ad eſſo cominciò à gittare pietre,*

dicio relationique, utrum currenti famæ res ipſa conſonet, mereaturque illuc iter ſuum commoliri. Abiit; rediitque plenus ſtuporum mirabiliumque, tot tantaque Naturæ miracula reportans, ut animum Oratoris facilè induxerint eò confeſtim ſe transferendi. Itum eſt extemplo, & poſt quatuor circiter milliarium iter per planities colleſque delicioſos, conſcendimus Montem ſat humilem, in cujus mox deſcenſu ſe dedit in conſpectum *Os vaſtiſſimi Specûs*, qui obſcuro ſuo lateque hianti ingreſſu receſſuque oculis tenebroſum ac horribile proſcenium objiciebat.

Ubi viginti circiter paſſibus promoti offendimus dictam *Statuam Giganteam*; cujus molis alia non erant membra ſive compages Architectonica, niſi quam aquarum per Montis hujus viſcera *Specûsque fornicem* deſuper guttatim protuberantium, & vi petrifica condenſatarum congelatio, ſeu *impetrita* ſtillicidia coagmentaverant; & hoc eodem, ut ſic dicam, Naturæ nutricis lacte ea temporis progreſſu incrementa acceperat, ut viginti circiter palmos altitudinis occuparet, eamque pro certo intuentium ſitu præ ſe ferret *ſimulati Gigantis imaginem*, cujus *vertex* quaſi ſcalpello artifice cælatum Caput humanum, cum juſta *frontis* ſpatioſæ dimenſione, concavitate *oculorum*, *naſi* prominente ductu, grandiſſima ſylveſcentis *barbæ* propagine, *colli* cum reliquis omnino membris proportione, ad normam artiſque regulas exactiſſimè conformata, referret: reliquam verò corporis partem diſſimilibus longè rudimentis incultam, ſcabritieque horrentem tanquam malè conceptum abortum deſtituerat Natura. Hiſce non ingratis præludiis ad penitiora ſua *adyta* ſcrutanda, & intimiores theſauros rimandos invitabat Natura; cujus ductum ſecutis, modicumque hinc ultra progreſſis occurrebat ſpectantium oculis *Columna* ejuſdem omnino operis, craſſiſima rotundiſſimaque, cujus perfectioni quid deeſſet, vix deſiderares. Ulterius deinde in certa locorum magis magiſque recedentium diſtantia apparebant congelationes admodum concinnæ in formam *arbuſcularum*, alibi viridium, cinerei coloris alibi, quæ cum diminutione proportionata ſecundum diſtantiam explicabant compoſitam quandam ſcenam variorum proſpectuum locorumque ad leges *Perſpectivæ* formatorum; quæ vario undequaque oblectamento ad ſeſe mirificè invitabant detinebantque oculos in ſui admiratione defixos. Quæ omnia *Mundi Subterranei* prodigia eò erant obſervatu jucundiora, quod eſſent non laboriosè parturientis Artis, ſed feliciter ludentis Naturæ partus, qui ſimplicitate ſua mirè ludentes illudenteſque oculis, pro diverſo intuentium ſitu videbantur ſemper variare figuram, ſcenaſque Objectorum.

Columna.

Arbores.

Erat in receſſu hujus *cavernoſi theatri* & angulo foramen obſcuriſſimum palmis circiter tribus largum. Inceſsit Excellentiſſimum Oratorem

Cap. XX. *pietre, che doppo un longo e precipitoso rimbombo pareva in fatti, ch' andassero terminare in una cavernosa voragine. Non restò pago à simile relatione il Sig^r. Ambasciatore, mà accesi varii lumi fece entrare dentro quel buco un marinaro Corsaro (detti volgarmente* Leventi*) che conforme i precetti della disperata sua professione non stimava pericoli, ne paventava incontri, entrava costui arditamente con un pezzo di candela in mano accesa stette circa un quarto d'hora à ritornare, poi resosi al ingresso ci rifferì havere penetrato in dentro circa una cinquantina di passi, & havere visto & osservato congelationi e stillicidi portentosi de' quali ne portò qualchi pezzetti, che veramente facevano vergogna all' arte.*

Auvicinava la notte; purè prima di partire per il Casale s'accese in me la brama d'azzardarmi à penetrare fin dove costui era giunto, così legato una corda al ingresso della buca m'affidai ad essa, e tentato l'entrata trovai che sul bel principio d'essa conveniva far un salto dell' altezza d'un grand' huomo: discesi arditamente & avanzato circa sei passi, alzando gl'occhi viddi un sito così vasto, che parevami tutta quella montagna cruogia & escavata; & in fatti era una gran parte d'essa. Le tenebre & oscurità mene facevano apparire anche maggiori: lasciai due ò tre voci, che parvemi rispondessero in distanza d'una gran legha. Poi fissando l'occhio osservai all' intorno congelationi è stillicidi così singolari, che certo meritavano una ricerca un pocho più essatta; che di passaggio. Pendevano da'lati in guisa di panneggiamenti *così bene formati e proportionati, che tutto ch'ampiissimi nella parte più sottile non eccedevano la grossezza d'un foglio di carta, & ad un semplice tocco risuonavano in guisa di finissime campane. Rendevasi difficile la discesa, declinando da un de' lati, ch'andava à ferire in un profondissimo precipitio, conforme con l'aiuto di candele accese potevo scorgere, benche la moltitudine delle tenebre, che in quella gran vastità mi circondavano, me lo potessero ingrandire nell' animo. La precipitosa e risonante caduta di molti sassi, ch'à quella parte*

torem cupido sciendi, quid rerum hîc ultra lateret reconditum, quæsivitque ex incolis loci, siqua fortè notitia ad quempiam perveniſſet hujus ergastuli: cui senex quidam octogenarius respondit, se semper intellexisse has *tenebrosissimas fauces* in lacum quendam profundissimum desinere; in cujus rei experimentum illuc injecit saxa nonnulla, quæ post longum resonantis præcipitii tumultum videbantur revera in *cavernosam* quandam *voraginem* devoluta absorberi. Non acquievit his animus Oratoris, sed accensis variis luminibus intromisit eò quendam è nautis (qui vulgo *Leventi* dicuntur), qui, quemadmodum hoc genus hominum piraticam exercentium ex vitæ suæ desperatæ instituto jam occalluit ad quævis pericula, impavidus quorumcunque eventuum se audacter cum accensa in manu candela intromisit, ibidemque per horæ ferè quadrantem moratus, postliminiò redux ad ingressum, retulit, se per quinquaginta circiter passus penetrasse ad interiora, observasseque congelationes hujusmodi ac *portentosa* multa *stillicidia*; in quorum specimen secum extulerat quædam fragmenta, quæ revera invidiam facerent Arti, & tanquam inferiorem pudore confunderent.

Jam nox erat in procinctu, reditumque suadebat ad eandem, unde discesseramus, domum Græci: sed non permisit me studium desideriumque antè hinc digredi, quàm eò, quò prius alter, penetrassem. Alligato igitur ad ingressum foraminis fune, tentavi hujus fiducia iter ambiguum; ubi sub ipsum statim initium opus erat saltu ultra humanam altitudinem: descendi audacter, & sex passibus superatis, sublatis in altum oculis animadverti vastam situs *amplitudinem cavitatem*que *Specûs*, quæ totum hunc Montem vacuum exesumque mihi persuaderet, uti etiam reipsa magnâ sui parte erat. Tenebræ, obscuritasque loci augebant omnia: edidi bis terve voce alta clamorem, qui plus quam milliaris unius spatio excipi, resspondereque è longinquo videbatur. Deinde fixis pressius oculis observavi circumcirca *aquas* has *lapidescentes*, *stillicidia*que *petrosa* tam mirâ varietate protuberantia mereri scrutinium quoddam exactius, quàm pedum oculorumque levis ille transcursus concederet. Pendebant undequaque aqueæ illæ congelationes in modum *tapetum* adeò concinnè mensuratéque formatæ, ut licet amplissimæ, non tamen in partibus subtilioribus excederent crassitiem folii chartæ, & ad minimum quemque tactum campanarum instar resonarent. Reddebat descensum perdifficilem latus unum nimis declive, & in profundissimum præcipitium declinatione sua procurrens, prout ministerio luminum accensorum haud obscurè poterat animadverti; quamvis densitas tenebrarum in hac vasta noctis habitatione hæc omnia poterat oculis offerre justo grandiora. Præceps resonansque saxorum à me eò jactorum fragor remotus tardusque prolapsus sufficienter mihi dictabant hujus præcipitii pro-

Specus descriptio.

Tapetia.

Cap. XX. *parte gettavo, mi addittavano quanto profondo foſſe il precipitio: raccommandatomi tutta volta bene alla fune, & affidatomi alla guida del marinaro, avanzai circa una cinquantina di paſsi ſempre diſcendendo: la precautione con cui mi conveniva marchiare, mi ſi rendava penoſiſsima, mentre non ſolo mi teneva l'animo dubbioſo di ſdrucciolare, mà mi vietava altresì d'oſſervare con ſodisfattione e quiete quanto andavo ſcorgendo divagho, e dirò portentoſo, in materia però ſempre delle ſopradette congelationi e ſtillicidi.*

Giunſi alla fine ad un ſpatietto piano, nel quale trovai uno di queſti ergerſi dal ſuolo fino al ſuffitto in guiſa d'una colonna *cannellata à* vite, *mà coſi bene proportionata, mentre poſava quaſi ſopra una aggiuſtata* baſe, *& nella ſua* ſommità *formava come un regolato* capitello, *che ſe l'haveſſi trovata altrove, l'haverei quaſi giurata opera di ſcalpello. Poi d'intorno apparivano picciole galanterie, e delicatezze, ch' aggroppate quaſi in ſtudiati feſtoncini compoſti di* frutti e fogliami *naturaliſſimi tiravano l'occhio e la mente ad una perpetua ammiratione.*

Doppo haver per qualche tempo accoſtumato l'occhio alle tenebre, mi prefigevo ſpingermi più avanti, mà pochi paſſi avanzato mi trovai ſu'l orlo d'un baſſo precipitio, che richiedeva il ſalto d'una trentina incirca di palmi; coſi conſigliai il ritorno, e reſomi con ſtento grande alla bocca trovai ſua Eccellenza, che con anſietà ſtava attendendomi: li ragguagliai quanto di curioſo havevo ſcuoperto, il che inteſe con non ordinaria attentione.

La notte ſopravenuta c'obligò ritirarſi a Caſale, riſervandoſi al giorno ſuſſeguente rinovare la viſita, & la ricercata con maggior diligenza. Ci poneſſimo dunque in camino, & io che nel viaggio ſgarrai la ſtrada, credo ch' in cambio di quattro faceſſi più che dodici miglia. Alla fine giunti all' alloggio ripoſaſſimo quella notte con impatienza per il deſiderio di riportarci alla grotta *delle miraviglie.*

Arrivato il giorno fece ſua Eccellenza provedere e condurre colà una gran ſcala por-

funditatem: nihilominus fiducia funis ducisque nautæ innixus, quinquaginta circiter paſſus ſemper deſcendendo proceſsi: ingens aſsiduaque præcautio, qua neceſſe erat in hac *ignota* locorum *regione* procedere, gravis admodum mihi accidebat, tum ob lubricum loci, tum ob continuam animi perplexitatem, qua diſtentus non poterat plenè ſatisfacere genio in obſervatione rerum ſemper novarum admirandarumque in hoc Naturæ architectæ aquarumque in ſaxa obrigeſcentium luſu ad portentum uſque.

Ventum eſt ſub finem ad breve planumque ſpatiolum, ubi ab ipſo ſolo uſque ad fornicem cavernoſum ſe attollebat *columna* quædam *vitis* in modum flexibus canaliculiſque circumducta & tam exacta ſymmetriæ conformitate ſuæ inſiſtens *baſi*, coronataque *epiſtylio* ad leges proportionis, ut non Naturæ, ſed Artis|cælique laudatiſsimi opus jurâſſem, ſi alibi inter antiquitatis rudera, & non in hac Naturæ officina, in eam incidiſſem. Erat hæc ſuis aptè locis multiplici *ornamentorum* congerie inveſtita, & inſerpentium hinc inde *foliorum fructuum*que minuta delicataque *anaglypha*, variis invicem intricamentis vinculata, ſpeciem referebant feſtivarum faſciarum, quæ ad pompam ſolemnem denſa errantium foliorum pampinatione & *fructuum textura* ſtudiosè componuntur; ita ut hæc *Lithoglyphiæ naturalis prodigia* oculos animoſque perpetua admiratione meritò ineſcatos, ſemper magis magiſque nova oblectatione irretirent. *Columnæ inſtar Vitis.*

Oculis jam *Regno tenebrarum* aliquantum aſſuetis, præfixi ulteriorem mihi progrediendi campum; ſed vix paucis poſt tergum relictis paſsibus, me reperi conſtitutum in crepidine periculoſa abrupti præcipitii, palmorum circiter triginta alti; ex quo reditu mihi indicto retorſi iter per relicta paulo ante veſtigia, & non ſine difficultate priſtino redditus ingreſſui, Excellentiſsimum Oratorem jam mei non ſine anxietate quadam avidum, de omnibus, quæ occurrerant, edocui, & non exigua tenui attentione ſuſpenſum.

Jam nox ingruens receptui canebat, ſuadebatque reditum ad priſtina; dilata in diem ſubſequentem ulteriori meliorique indagine. Dedimus nos ergo itineri, egoque devius à recto, credo quatuor milliarium compendium, plus quàm duodecim errore compenſaſſe. Hoſpitio demum priſtino exceptos excepit quies, ſed inquieta, plus deſiderio *Specûs prodigioſi*, quàm ſomno occupata.

Exorta ergo die poſtera Excellentiſsimus Legatus juſsit eò conduci ſcalam grandem portatilem: parteque alia miſit in Parum, ubi appulerant naves aliæ Piraticæ, pro recentibus hominum funiumque accerſendis ſuppetiis, aliarumque rerum neceſſariarum, veluti tædarum, candelarumque, proviſione. Redditi jam Specui, ego inter primos accommodavi ſcalam portatilem, prout ratio neceſsitaſque ſuadebat: & præmiſſa nautarum decade cum

accenſis

Cap. XX. *portatile : ſpedì altreſi à Paros, oue erano giunti altri vaſcelli Corſari, per chieder rinforzo di gente & fuoi ; come à fare proviſione di torcie, candele : poi condottici alla* grotta *entrai io uno dei primi, & accommodai la ſcala portatile, conforme la ſtimai biſognoſa. Feci venire una dozzina de' Leventi con candele in mano acceſe, acciò 'riſchiarando ci ſerviſſero di ſcorta à marchiare con più ſicurezza. Entrò in tanto ſua Eccellenza anche eſſo, & affidato parte alla fune, parte appoggiato ai marinari, ſi conduſſe intrepidamente, benche ſu'l principio le* tenebre *lo rendeſſero alquanto timido, fino al ſpatio predetto, oue ſpiccavaſi la preaccennata* colonna, *e poſtoſi a ſedere in ſito aſſai commodo ſi poſe ad oſſervare tutte quell' opere della natura, che non ſe gli reſero difformi dall' eſpettationi, anzi dalla continova ricerca ſcorgendoſi ſempre più numeroſe e perfette attiravano la mente e l' occhio ad una neceſſaria ammiratione. Erano in tanto li marinari chiaſche, duno con una candela in mano acceſa ſceſi per varie ſtrade à baſſo, & in varie diſtanzè e remote parti ſi ſembravano frà quelle tenebre di quei piccioli* demonii, *che ſogliano depingerſi in lontananza nell' infernali perſpettive.*

Volle ſua Eccellenza accingerſi ad indagare il tutto, coſi diſceſi per la ſcala portatile uno doppo l' altro, ci trovaſſimo doppo haver avanzato pochi paſſi ridotti in vaſtiſſimo teatro *largo & alto una grandiſſima occhiata. Oh qui ſi che ſpiccavano le* congelationi, *& i* ſtillicidi *tanto diforma, quanto di copia miracoloſi : ſpartivanſi nella più remota parte quaſi in un naturaliſſimo e regolato* proſcenio *quadro, e pareva, che le figure che formavano in ordinati* panneggiamenti *foſſero à bello ſtudio fatte ad uſo di gran tapeti, che ſogliano in ſimili funtioni ornare gli architravi e le colonnate ; poi in proportionata diſtanza ſpiccava un profondiſſimo* grotteſcho *coſi* riccho *delle ſopradette* congelationi *; ch'il volerne far un eſſatto racconto, richiederebbe piu fogli, & haverebbe piu toſto rapporto ad una poëtica eſſaggeratione, ch' ad una ſincera Verità, che pretendo inalterata pratticare con V^ra Riv^za. Reſtò coſi attonito à queſta viſta ſua Eccellenza, che riſolſe in quel punto paſſarvi non ſolo più hore, mà giorni e notti intiere ; così fece* accenſis in manu candelis, ut illuſtrando *Regionem obſcuram* brevitati ſecuritatique itineris conſulerent, ſubſecutus eſt ipſemet Excellentiſſimus Legatus, & partim funi, partim ducentibus ſuccollantibuſque nautis innixus, ſubiit intrepidè, ſuperavitque timorem, quem ſub initium *tenebræ* illæ vaſtiſſimæ ingerebant, penetrando uſque ad prædictum ſpatium ubi deſcripta ſuperiùs *Columna* ſeſe objiciebat. Reſedit hîc loco non incommodo ad obſervanda omnia ea Naturæ opera, quæ nequaquam erant aliena ab exſpectatione concepta, ſed continuæ oculorum indagationi admirationique ſemper novam novamque materiam ſuggerebant. Interea temporis nautarum quiſque accenſam manu candelam præferens variis ſparſim viis deſcenderant, qui in diverſis remotiſque partibus inter illam tenebroſæ caliginis profunditatem luce ſua illuſtrati haud aliter comparuere, quàm *dæmunculi* illi in Infernalis *Perſpectivæ* longiſſimo retroceſſu depingi ſoliti.

Accinxit ſe Excellentiſſimus Orator ad luſtranda ſingula, & poſteaquam per ſcalam portatilem viritim deſcendiſſemus, paucis interjectis paſſibus conſtitutos nos deprehendimus in *vaſtiſſimo* quodam *theatro*, alto largoque, quantum oculus ſe extenderet. Hîc enimverò mirandam ducebat pompam feſtiva Natura, ludebantque tam copia, quàm forma admirabili *aquæ* hæ *ſaxeæ*, ſtillicidiaque congelata. Dividebant ſe in remotioribus hujus *theatri* partibus, quaſi in bene ſuis regulis & ordine commenſuratum *proſcenium* quadrum, ſuis circumveſtitum *ſiparii*s in modum tapetum natutaliter concinneque adumbratis, quales in ſimili feſtorum rerumque ſolemnium pompa ſtudium humanum ſolet affingere zoophoris, trabibuſque & columnis: ac demum in proportionata ritè diſtantia multiplices adeo dictarum *congelationum divitias* explicabat *Crypta* quædam ſinu ſuo profundiſſimo, ut ad ſingula exactè recenſenda non ſufficerent folia quamplura, potiuſque exaggerationi Poëticæ, quàm ſinceræ Veritati, quam nudam minimeque fucatam Rev^æ. Veſtræ ob oculos ſtatuere ſemper eſt animus, conſentanea viderentur. Tenuit hæc rerum facies ità attonitum Excell^um Oratorem, ut ſtatuerit confeſtim non ſolùm horis aliquot, ſed diebus noctibuſque integris ibidem demorari. Reduxit igitur huc omnem ſuum comitatum, voluitque occaſione imminentis *Sanctiſſimæ Noctis*, quæ *Natalis* eſt *Chriſto*, hîc devotionis ſuæ agere ſolennia. Quem etiam in finem expedivit in Parum pro quingentis candelis cereis, tædiſque viginti, & non exiguo lampadum numero, ad illuſtrandum undequaque luminibus *ſpatioſum* iſtud *theatrum*, quod omni ex parte ſingularis admirationis argumenta porrigebat. *Theatrum.*

Exſurgebat qua ſi è medio *Soli* hujus *theatralis* congelata quædam moles altitudinis circiter palmorum 15. quæ ſuis æqualiter proportionibus decreſcens à baſi uſque ad apicem videba-

Cap. XX. *fece venire tutta la sua comitiva, & essendo imminente la* santissima notte *di* Natale, *volle in quel luogo celebrarla : Spedì però à tal effetto à Paros à far provisione di cinquecento candele di cera, con una ventina di torcie, & una gran quantità di lampadini, volendo vedere illuminato quel* gran teatro, *che per ogni parte porgeva oggietti di singolar ammiratione.*

Ergevasi quasi nel mezzo del suolo di quella gran vastità, *una congelatione di circa quindici palmi d' altezza, che venendo à proportione à diminvirsi da sua larga base, pareva formasse un* piramidale tabernaculo, *ornato d' intorno di mille galanterie, che sembrava peccato il romperle ò lacerarle : à piedi di questo fece sua Eccellenza rizzar l'* altare *per celebrar ivi il sacrificio della santa Messa in quella* santissima notte. *Spartivansi dalle parti molti stillicidi in forma di colonnelli di balaustri, se servirono per* candelieri *& torciere ; e dal suffitto altissimo altri pendevano di smisurata lungezza e grossezza, che incrocichiandosi l' uno l' altro pareva formassero festoni con fogliami e fruttami variissimi, vista che rendeva non ordinario ornamento d' ammiratione.*

Non poteva satiarsi l'occhio, ne quietarsi l'intelletto à cosi varii oggietti : quanto però parve à me, di più miracoloso fù una congelatione rotonda grossissima, ch' in un angolo di questo gran teatro restava attaccata al suffitto pendente per aria, poi di sotto con infinità di panneggiamenti volanti formava come un pittoresco baldachino, *che di fuori scorgevasi freggiato di cannellati rilevati disposti così regolarmente, che un diligentissimo compasso non haverebbe saputo meglio osservarne le proportioni : lo spatio, che questo occupava, poteva distendersi circa otto palmi per diametro : argomenti Vostra Riverenza la circonferenza, quale era rotondissima.*

Junsero in tanto da Paros molti cavaglieri di Malta, & altri armatori; che colà s' erano condotti à suernare, quali vennero à rendere li suoi ossequii al Sig^r Ambasciatore in quel luogo, si che la solennità di quella notte riuscì e numerosa e divota. De' Religiosi erano con noi dai Padri della Compagnia Missionarii Francesi, uno dei quali dimandavasi il Padre Saugé, *e l' altro il Padre* Chamberlan : *di più un Padre*

debatur formare quoddam *Pyramidale Tabernaculum*, mille circum circa raris adornatum coronamentis, ut quis putaretur peccare in Naturam artificem, qui in hoc artificio manu temeraria quidquam violaret. Ad cujus pedes Excell. Orator jussit erigi *altare* ad operandum ibidem Sacris *Nocte* illa *sanctissima*. Circumstabant hinc inde sua per intervalla in modum coronæ sive cancellorum alia quamplura columnata stillicidia, quæ ministeria supplebant *candelabrorum*, sustinendisque facibus subserviebant. Pendebant è tabulato seu laqueari altissimo alia longitudinis & molis immensæ, quæ se invicem invinculando formabant texturam seu nexum variorum fructuum foliorumque concretione feliciter compaginatum, ad non mediocre loci ornamentum & spectantium admirationem. *Tabernaculum Pyramidale.*

Non capiebat oculus sua tot gaudia, nec satiebatur intellectus tam varia Objectorum scena. Sed quod, meo quidem judicio, erat admirabilius, adhærebat in quodam hujus amplissimi theatri angulo è fornice suspensa in aëre congelatio alia rotundissima crassissimaque, quæ subtus plurimâ volantium defluorumque velaminum adumbrata imagine effingebat folium sive *thronum* arti pictoriæ non abs*imilem*, cujus limbi fimbriæque deforis suis floccis Phrygiisque modicè modo turgentibus, modò subsidentibus hinc inde tam apta dispositione defluebant, quasi circini ministerio fuissent omnia secundum leges proportionum commensurata : cujus diameter octo circiter palmos latitudinis complectebatur; unde Rev^a Vestra argumentum capiat circumferentiæ, quæ omnino erat exactissimæ rotunditatis. *Thronus.*

Fecerant interim exscensionem in Parum multi Melitensium Equitum, aliique armigeri, qui eò appulerant ad hybernandum : qui omnes sua delaturi obsequia Excellentissimo Oratori transmigrarunt ad nos, ità ut Noctis illius solennitas & numero & devotionis pompâ valde increverit. Erant nobiscum duo Patres Galli Societatis Missionarii, quorum unus *P. Sauge*, alter *P. Camberlan*; & præter hos quidam alius Pater Capuccinus Excellentissimi Legati Eleemosynarius, qui loco prædicto adornavit altare cum sua Capella portatili. Stupori fuit omnibus Regio hæc subterranea suis illustrata luminibus; siquidem nautæ, utpote assueti ad omnem casum, per funes sarcinasque, per transtra, malos & antennas navium saltu celerrimo percurrere, reptabant saliebantque per omnes angulos ad collocandas ubique lampades candelasve. Quorum unus reperto quodam stillicidio alabastri instar candido diaphanoque, intus totaliter vacuo in modum *concavi* alicujus *conicavus.* chartacei, eidem veluti lucernæ imposuit candelam; quæ inter tot oculorum oblectamenta omnibus è re nato & à proposito præsentis festivitatis non abludente Objecto ob oculos posuit *Stellam* illam trium Magorum prodro- *Conus con-*

mam

Cap. XX. *Padre Capuccino elemosiniero di sua Eccellenza, quale aggiustò l'altare del sudetto luogo con la Cappella portatile. Riuscì à meraviglia l'illuminatione, mentre quei marinari Corsari e Leventi avezzi à salire ad ogni rischio per le corde, sarcine, alberi, & antenne delle navi, s'andavano rampichando in ogni angolo per metterui una candela ò lampadino. Una frà essi vene fù, che trovato un stillicidio bianchissimo e trasparente come un alabastro tutto* vuoto *di dentro alla similitudine d'un* scartoccio, *vi pose una candela come in una lanterna, che frà tante altre galanterie ci fece à tutti sovenire la* stella *che condosse li tre Rè Magi ad adoratione del nato Bambino, già che la solennità porgeva simile riflessione. Non mediocre divotione e stupore rendeva insieme una congelatione assai rilevato da terra, che quadra à guisa d'un* scrigno *sostenuta da due coloncine includeva nel seno quantità di dilicatissimi frutti e fogliami, frà quali due lampadini accesi la facevano rassembrare d'un picciolo* presseppino, *si che tutto concerneva à disporsi ad una divota santa notte.*

Mà deve Vostra Riverenza sapere, che non siamo per anche ridotti al fondo di tutta questa grotta. *Da una parte di quest'* ampio teatro *scorgevasi una discesa precipitosa; volle sua Eccellenza per quella portarsi ad indagare il resto; così raccommandati sempre alla fune col benefitio del lumi calassimo per anche una buona cinquantina di passi, e resici ad un spatietto quadro, il dicui suolo era di terreno tenero, non di marmo duro, come il resto, osservassimo che à piantarvi dentro un bastone, si profondava fino à sei ò jette palmi, à causa dell'humidità, che quel terreno d'ogni intorno assorbiva: Abondavano per tutte le parti le congelationi bianche come latte, che formavano una infinità di galanterie: frà l'altre tre ò quattro pietre vastissime, che colcavansi l'una sopra l'altra, erano seminate quasi di piccioli fongi ò prugnioli, che ad ogni semplice tatto si frangevano come giaccio: fece sua Eccellenza raccogliere quantità di quelle delicatezze; indi resi al piano illuminato cominciassimo il Matutino, finito il quale cantassimo la Messa di mezza notte; & doppo un paio d'hore di riposo però sempre immoto ad indagare nuove meraviglie, ascoltassimo quella dell' Aurora: ne tardò molto comparir il giorno, & il Sole, che per breve spatio vibrava* mam, cujus luce duce verum Solem, id est, recens natum Cœlestem Infantulum adoraverunt. Cui accedebat non mediocris devotionis ac stuporis illecebra alia quædam compages stillatitia humo levata, quæ instar *scrinii* cujusdam quadri, duabus sustentata columellis, gremio suo conditam recludebat copiam delicatissimorum foliorum, fructuumque, quos inter duæ lampades accensæ repræsentabant parvulum quoddam *præsepium*: ita ut omnia in hujus Sanctissimæ noctis devotionem consparent. *Scrinium.*

Sed necdum perventum est ad fundum hujus *regni cavernosi*. Ex una parte hujus *prægrandis theatri* dehiscebat in præceps descensus; cujus loci naturam ne ignoraret Excellentissimus Orator, statuit pari studio ejus abdita claustra indagare. Funis igitur, luminumque beneficio descendimus eò, plus quàm passibus quinquaginta, ad spatiolum quoddam planum, cujus Solum, non uti reliquum duro ex marmore, sed molle, facilè cedebat prementi, infixumque baculum ad sex septemve palmos recipiebat in se, ob aquarum copiam, quæ huc undique defluentes absorbebantur. Scatebant omnia prodigiis aquarum congelatarum, & delicatissimis stillicidiorum, lactis instar nitentium, artificiis. Ac in primis tres quatuorve lapides amplissimi in hoc genere erant præsignes, qui sibi invicem incumbentes quasi mensam exhibebant stratam exiguis hinc inde excrescentibus fungis, qui ad minimum quemque tactum instar glaciei rumpebantur; quorum aliquam sibi copiam Excellentissimus Orator jussit reservari. Inde reversi ad campum tot luminibus illustratum dedimus initium devotioni Matutini, quam deinde excepit mediæ noctis Missa; ac demum post interpositam duarum horarum quietem, sed occupatam in novarum semper rerum scrutinio, subsecuta sunt Sacra Auroræ; cui haud multò post successit ortus diei Solisque præsentia, qui aurea radiorum suorum diffusione, feriens ingressum *prodigiosi* hujus *Specûs*, modico tempore, magnam ejus partem videbatur deaurare. Res sanè visu perjucunda.

Qui erant nobiscum Nautæ, apportaverant secum copiam ignium machinarumque bellicarum, non quidem grandium, quæ tamen rumorem ederent Martialibus mortariolis non inferiorem: quibus ad *Gloria in excelsis*, tam sub noctem quàm auroram, repetitò explosis, resonabant tonabantque omnia in hoc *cavernoso umbrarum ergastulo*, ad instar tonitruorum bellicorum quibus grandissima quævis tormenta solent reboare.

Denique tametsi nunquam tot rerum curiosarum saturi, almæ tamen lucis percupi-

Cap. XX. *brava con un raggio dentro l'ingresso della* grotta, *pareva ne indorasse una gran parte, vista in realtà delitiosissima.*

Li Corsari ch'erano con noi, portorano quantita di mascoli da petriere, corrispondenti nel rumore à mortaletti; & al Gloria in excelsis, *tanto della notte, quanto dell' Alba, dettero à quelli fuoco, quali in quei* cavernosi ricetti rimbombavano *a segno che parevano grossissime artigliarie.*

Alla fine benche non mai satii di così vaga vista, tutta volta desiderosi della luce del giorno, ci riducessimo ad alto con qualche stento; & usciti all'aria doppo alquanto di respiro, scuoprissimo all' imboccatura della grotta *un' iscrittione Greca assai lacera; quanto potessimo da essa raccògliere, fù che un tale* Antipatro, *che visse ai tempi d' Alessandro si fosse fin cola portato; mà non fà mentione d'haver penetrato a dentro. Il Sig^r. Ambasciatore hà ordinato certe iscrittioni per la sua* visita, *che giustamente può* chiamarsi scuoperta; *& io mi son stupito, come in tanti anni di guerra che l'armate Venete hanno suernato in quella vicinanza, non sii intrata la curiosità à qualche personaggio di visitare e ricercare simili miraviglia.*

L'altezza e profondità *respettivamente di questo* gran vaso *hò cercato desumere dalla lungezza della fune, quale feci misurare, e trovai ascendere* à più di sessanta passi marinareschi, *che ponno diminuire pocho da una* Canna *Romana per Chiaschuno:*

Mi sono augurato una pronta & fedele occasione per Italia, che non haverei mancato inviare à Vostra Riverenza qualche particelle ò fragmento di queste rare curiosità, sicuro che si sarebbe degnato gradirle in contrasegno della servitù mia, mà non mi è stato possibile, il rinvenirne veruna. Jo poi che disegno piu lungi è più rimoti viaggi, non mi son trovato in stato di caricarme di simile materia rendendomi si penoso molte volte il portar la vita istessa, tanto è vero ch' à chi s'accinge à viaggii lontani, è necessario un sproprio intiero di qualsi sia imbarazzo. Non argomenti da ciò diminutione veruna in me del suo sublime merito del quale hò souvente havuto discorso con il Sig^r. Paneotto Nicosio grand' interprete della Porta Otthomana, & primo ministro del Gran Vezziere, persona delle più erudite e dotte che si trovino in Oriente; cupidi, remeavimus cum quadam difficultate è nocte in diem, cœloque demum libero restituti, ac novis aliquantisper spiritibus reanimati, deprehendimus ad ingressum *Antri* Inscriptionem Græcam exesis jam literis sat mutilam, quæ quantum licuit colligere, sensu suo manco docebat quendam *Antipatrum*, tempore Alexandri, hucusque perveniſſe; at verò penetrasse etiam Antri hujus interiora, nihil penitus docebat. Ordinaverat Dominus Orator certas inscriptiones in *expeditionis* hujus *subterraneæ* memoriam, qua novam hanc incognitamque hactenus *Mundi caliginosi* regionem potiùs detexisse primus, quam perlustrasse dici poterat: Egoque non capio, quo modo per tot annorum decursum, quibus bellorum tempore Classes Venetæ hac locorum regione stabant in hybernis, neminem omnino invaserit curiositas similia Naturæ prodigia investigandi.

Altitudinem *profunditatem*que hujus vastissimi, *cavernosi*que *vasis*, quantum licuit, desumpsi à commensuratione funis illius intus usurpati; deprehendique se extendere *ultra sexaginta passus nauticos*, quorum quilibet modicum omnino differet ab una *Canna* Romana. *Profunditas Species.*

Semper habueram in votis promptam aliquam fidelemque occasionem in Italiam, qua Rev^æ Vestræ particulas aliquot sive fragmenta harum raritatum curiosarum, pignoris loco & in signa symbolaque meæ dudum devotæ servitutis, transmittere non intermisissem; sed voluntati promptæ, non æquè prompta adfuit occasio. Mihi vero, qui ulteriora longioraque præmeditor itinera, nunquam neque mens, neque consilium opportunitasque fuit, ut cum simili rerum genere mihi iter redderem impeditius onerosiusque, cui non rarò corpus ipsum sat oneri foret, vitaque ipsa esset permolesta; adeò ut verisimum sit, eum qui longioribus se itineribus accingit, debere se omnibus quibuscunque spoliare impedimentis, & quasi semetipsum abdicare. Neque tamen ex hoc ullatenus sibi persuadeat Rev^a Vestra, sive argumentum desumat ullius diminutionis in me sui sublimis meriti, cujus sæpenumero à me facta est mentio cum Domino Paneotto Nicosio supremo Interprete Portæ Ottomannicæ, ac primo Ministro Grandis Vezzierii, Viro nemini eruditiorum totius Orientis secundo, ex cujus discursibus abunde collegi, amplum ejus singularemque quem de Rev^æ Vestræ ingentibus meritis, & Pansophia nutrit conceptum. Quin etiam subjunxit, Interpretationes Hieroglyphicas Ægypti à Rev^a Vestra in *Oedipo* suo elucidatas jam perveniſſe ad aures multorum potentium curiosorumque Turcarum; & jam sibi timebat ab onere illo fasti-

Cap. XX. *Oriente; dal di lui discorso hò raccolto, quanto grande sia il che nutre, concetto, del di lei merito & gran sapere: anzi mi soggionse, ch' intendeva, che l'interpretationi de' Geroglifici Egittù da Vostra Riverenza dilucidate nel suo* Edipo *fussero gionte à notitia di molti Turchi potenti curioso, & temeva che giongendo queste alla cognitione del fratello del primo Vezzier stimato giovene molto studioso, dovesse servire ad esso di una gran faticha con tradurle da Latino in idioma Turchesco; come gli era già stato dovere fare intimato del Corpo intiero de'* Atlanti Geografici.

Vivo con grandissima passione sul' incertezza se le siano giunte l'altre mie; hora che mi trovo in Nacsia, e mi si presenta una speditione per Costantinopoli, hò volsuto commettere l'incluse notitie alla fortuna: in breve stimo che sua Eccellenza passerà à Coos, e forse Rodi; non tralasciaro in alcuna parte, ove mi trovi continovarle conforme il debbole mio talento mi soggerità la continovatione de' succesi curiosi nelli miei viaggi, come sospirarmi l'occasioni, che vagliano à confirmarmi in effetti quello che vivo con ogni brama e desiderio di Vostra Riverenza, &c.

Naxsia 31 Decembre, 1673. S. N.

Devot^me & Obligat^me
Servo Vero

CORNELIO MAGNI PARMIGIANO
M.P.P.

fastidiosissimo eas è Latino in Turcicum idioma traducendi ex mandato irrefutabili Superiorum, si vel sibilus famæ horum librorum afflaret aures fratris Magni Vezzierii, juvenis admodum studiosi, nec ineruditi; quemadmodum jam fuerat insinuatum de Corpore integro *Atlantis Geographici* in Linguam forumque Turcicum traducendo.

Vivo non sine pœna ob incertitudinem an aliæ meæ Reverentiæ Vestræ sint redditæ: modò dum Naxus me detinet, & opportuna Constantinopolim occasio se exhibet, volui committere fortunæ inclusas rerum notitias: speroque Excellentissimum Legatum brevi perrecturum in Coum, & fortassis etiam Rhodum: ubicunque demum fuero, nullo modo prætermittam, quantum ingenii mei suggeret imbecillitas, cœptam semel meis in Itineribus rerum successuumque curiosorum telam continuatò pertexere; uti etiam ardentibus anhelare suspiriis, votisque expetere omnem occasionem, quæ me queat re ipsa contestari talem, qui vivo cum omni desiderio Reverentiæ Vestræ

Naxi 31 Decembris, 1673. S. N.

Devotissimus. & Obligatmus.
Servus Verus

CORNELIUS MAGNI PARMENSIS
M.P.P.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER TERTIUS HYDROGRAPHICUS, SIVE DE OCEANI NATURA,

Origine, *Motibus*que tum *externis* tum *internis*; item de *perpetua* ejusdem *Pericycloſi*, cæteriſque miris in Natura rerum *Effectibus*.

SECTIO I.

De Natura Elementi Aquei, *ſive de* Mari, Motibus*que* continuis, *quibus id nullo non tempore agitatur*, *& de miris* Effectibus, *quos in* Mundo Subterraneo *præſtat*.

DIcetur in hac *Sectione*, in quem *Finem Natura* hoſce *Marinos motûs* circa Terrenum Orbem conſtituerit. Item de *varietate* & *mutatione Æſtûs Maris*, quæ in variis Regionibus, Fluminibus, Inſulis, Fretiſque occurrit; De *Cauſis* ſingulorum & *omnium*; de *Fundi Oceani* mira *conſtitutione*; De *Circulatione Oceani* per utrumque Orbis Terreni Polum; & de mira conſtitutione & *communicatione* omnium *Marium* per occultos Terræ mæandros.

CAPUT I.

De diverſitate Motuum, *quibus* Mare *nullo non tempore agitatur*.

SUPPOSITIONES.

Cap. I. TAmetſi in *Arte Noſtra Magnetica* fuſè celeberrimum hoc Naturæ Opus, *Acceſſum* dico, & *Receſſum Maris*, quam & Intumeſcentiam & Detumeſcentiam Maris vocant, expoſuerimus; quia tamen hoc *unum* ex maximis *Mundi Subterranei arcanis* eſt, cujus virtute omnia conſervantur & ſuſtentantur; ideo quantum fieri poteſt, id hoc loco quàm exactiſſimè deſcribendum duxi, ceu aptiſſimum Naturæ inſtrumentum, quo mediante omnia, ut dixi, in *Subterraneo Mundo*, veluti in utero quodam & panſpermatico Naturæ penario, ad generationes rerum perficiendas, ut ex diſcurſu patebit, unicè diſponuntur.

Motus *unicus eſt* Oceani *iſque* naturalis *ei eſt*. Suppono itaque primò, *Oceanum*, quod commune omnium aquarum ſublunarium Receptaculum eſt, unicum habere *Motum naturalem*, quo omnes & ſingulæ ejus partes in *Sphæricam* ſe *ſuperficiem nobis* quidem *inſenſibiliter*, ſenſibiliter verò in ſuperficiem planam *componunt*, quo peracto quieſcunt; quod experimento conſtat:

Si enim *Ventus Lacum* quempiam huc illucque *fluctuare* facit, hoc ceſſante, aquam ad ſuum æquilibrium ſub æquabili ſuperficie lacûs redire notum eſt: Cum enim fluxilis naturæ Elementum ſit, fieri non poteſt, ut una pars alterâ altior aut profundior ſubſiſtat; ergo ad æquilibrium ut tendat neceſſe eſt; hic enim finis eſt appetitus hujus Elementi.

Aqua Oceani *in* Sphæram *ſe componit.* Si verò univerſum *Oceanum* attendas in ſuo naturali ſtatu, ille haud dubiè ad *Sphæricam* ſe *ſuperficiem* componit, ut ſingulæ ejus partes ſint à Centro Terræ æquidiſtantes; & pulchrè probat *Archimedes lib. De iis quæ vehuntur in aqua.* Archimedes.

Mota una parte Oceani totus ſucceſſive movetur. Suppono ſecundò, *Mota una parte Oceani* per impulſum vehementiorem, *totum* ſucceſſivè *Oceanum moveri*, neceſſe eſſe. Cum enim ſit Corpus continuum, mota pars A, mox partem ſequentem E extollet in B, & B



partem F in C, & C partem G in D, & ſic deinceps in circulum, uſquedum reſtituatur ſuo principio. Tanto tamen ſemper motus debiliores eſſe putes, quantò à principio ſunt remotiores. Quæ omnia dicta ſint de *Motu Maris* nullis Ventorum flatibus, qui ubique paſſim dominantur, exagitato, *ſublatiſ*que obviis litorum promontoriorumque *impedimentis*; hiſce enim *Motum* non impediri duntaxat, ſed & deſtrui neceſſe eſt.

Hinc

Cap. I. Hinc patet, ſi *Canalis* quiſpiam cujuſcunque tandem longitudinis fuerit, *aqua* repleatur, *ſubereiſque obturaculis* claudatur; aquam exempto obturaculo, vel leviter piſtillo preſſam eodem temporis momento in altero extremo una motum excituram tantum quantum intra canalem preſſa locum reliquerat.

Aqua ſemper premit ad perpendiculum.

Suppono tertiò, Singulas *aquæ partes* ſuperficiales, *aquas* ſibi *ſubditas* uſque ad fundum ad *perpendiculum premere naturaliter*, per *accidens* verò, ſive per impulſum violentum, *oblique* premere. Sit *Vas* quodpiam L M N O *aqua* repletum. Dico partes *aquæ* A in ſuperficie *aquas* ſibi ſubditas *premere* non obliquè verſus M aut O, ſed ad *perpendiculum* ſibi infra poſitas aquas, juxta lineam A B. partes verò C aut D non oblique verſus B, ſed in E, vel I, *rectà* prement: Et patet ex iis, quæ ſubtili ratiocinio demonſtrat *Archimedes* in *citato Libro*, ad quem Lectorem remitto. Patet & hoc experimento: Si enim in B *fundum Vaſis* perfores, *aqua* non in D aut C, ſed in A puncto ad B *perpendiculari vorticulo* facto *rectà* deſcendet. Idem intelligi debet de quocunque loco in *fundo* Vaſis *aperto*: v. g. ſit *apertus fundus* in E vel I, & mox comperies, *aquam* in D vel C per vorticulos deſcendere ad *perpendiculum*, & per E aut I, ſe evacuare.



Archimedes.

Suppono quartò: *Motum Maris* eſſe vel *directum*, vel *Vorticem* vel *Concuſſionem*. *Motuum Maris diviſio.*

Motus directus Maris eſt, quando verſus plagam aliquam ab extrinſeco impulſu concitatur.

Motus vortiginoſus Maris eſt, quando Mare in gyrum agitatur, & hic ut plurimum fit vel *naturaliter*, vel *per accidens*. *Naturaliter*, quando aqua abditâ in fundo *Maris* abyſſo abſorbetur, de quibus ſuo loco fuſiùs. *Per accidens* movetur in gyrum, quando Ventis contrariis *Mare* in turbines agitatur.

Præterea *Motus directus univerſalis* eſt *duplex*, *prior* conſtans & perpetuus; *alter* perpetuus quidem eſt ex contrariis tamen motibus compoſitus. *Motus directus perpetuus & univerſalis* eſt ille, quo *Mare ſeu Oceanus perpetuò juxta motum Solis ex Oriente in Occidentem agitatur. Motus alter generalis compoſitus ex contrariis motibus eſt propriè is, quem nos Fluxum & Refluxum, alii acceſſum & receſſum*, quidam Intumeſcentiam & detumeſcentiam *Maris dicunt, & fit Motu Lunæ ex Ortu in Occaſum.*

Reperiuntur & in *Mari* alii quidam *Motus proprii & ſingulares*, alii *contingentes*. *Motus proprios & ſingulares*, illos ſpeciales ſive proprios vocamus quibus aliquæ tantum *Oceani* partes moventur; Suntque iterum *duplices*; *perpetui*, & *anniverſarii*. *Illi* nunquam ceſſant infeſtare *Mare*: *Anniverſarii*, qui certis anni menſibus vel diebus in aliquo *Mari* deprehenduntur. Sed omnium horum diviſionem in *ſequenti* reſolutoria *Tabula* contemplare.

- *Motus Oceani* omnium aquarum ſublunarium receptaculi, alius eſt
  - *Directus* { *Conſtans & perpetuus*, & eſt ab *Oriente* ad *Occidentem*, & dependet à Sole. / *Compoſitus* ex motibus contrariis, & dicitur *Fluxus & Refluxus Maris*, & dependet à Luna.
  - *Refluxus* & eſt vel ex { *Motu generali*, quo *Mare* ad oppoſitarum Regionum litora appellitur. / *Maris* ad oppoſita litora *vi Ventorum reflexione* in aliam partem facta, quos *Currentes* vocant.
  - *Proprius* & ſpecialis, ſeu peculiaris *alicui* tantùm *Mari*, eſtque.
    - *Perpetuus*, eſtque hic iterum, vel { Ex *abſorptione* aquæ *Maris*, uti fit in *Vorticibus*, & vocantur *Motus circulares*. / Ex *vehementi irruptione Fluminis* alicujus *ſubterranei* in ſubaqueis regionibus facta, qua *Mare* continuò aliquouſque æſtuat. / Ex *Fluminum* ingentium amniumque in *Mare* ſeſe exonerantium *impetu*, quo *Mare* vel *rectà* propellitur aliquouſque, vel in *turbines* agitatur, vel *Mare* in *inconſtantes æſtus* agitur.
    - *Anniverſarii* ſunt, { Qui certis *anni* menſibus, vel *diebus* in aliquo *Mari* deprehenduntur: ad hos revocatur *Motus Oceani* ex *Auſtro* in *Boream*, vel ex *Borea* in *Auſtrum*.
  - *Contingentes Maris* motus ſunt, quibus nunquam *Mare* liberum eſt, naſcunturque vel ex
    - *Ventis*, quorum in *Mari* innumerabilis varietas eſt, quibus *Mare* perpetuis agitationibus, nunc in has, nunc in illas partes infeſtatur, & dependet à ſubitanea aëris commotione, uti de *Ventorum origine* dicetur; & ſine certo ordine modò ceſſant, modò incipiunt, ſuntque quaſi *infiniti*.
    - Vel ex *ſubterraneis ſpiritibus* halitibuſque *Mare* turbantibus, qui ſubinde ex *fundo Maris* erumpunt, neque certo ordine conſtant, neque certo & definito tempore durant.
  - *Circulatorius*
    - *Generalis* { Eſt ille, quo *Oceanus* ex *Polo Arctico*, per Polum *Antarcticum* per *viſcera Globi Terreſtris* ſe perpetuò *circulat*.
    - *Specialis* { Quo *Maria* omnia communicantia per *ſubterraneos meatus reciproca* negotiationis *commercia* exercent.
    - *Particularis* { Quo *Mare* per *ſubterraneos meatus* intra *Montium receptacula* ſe exonerat, & hac *circulatione* peractâ, originis ſuæ reſtituitur.

Sect. I.

CAPUT II.

De Motu generali Maris, *qui est ex* Oriente *in* Occidentem.

Motus generalis Oceani est ex *Oriente* in *Occidentem*, & experientia diuturna iis qui per immensa *Oceani* spatia ultro citroque in Novum Orbem suscepta navigatione innotuit. Qui enim solvunt ex *India* versus *Occidentale Bonæ Spei Promontorium*, atque ex *Lusitania* aut *Hispania* in *Mexicum* solvunt, multò breviori temporis spatio conficiunt istiusmodi iter, quàm vel ex Lusitania in Indiam, vel ex Mexico in Hispaniam. Præterea qui ex *Portu Acapulco Novæ Hispaniæ* in *Insulas Philippinas* navigare solent, ex dicto Portu, ubi *perpetua* ferè *malacia* est, ad *decimum gradum Latitudinis Borealis* contendunt, & juxta *dictum decimi gradus parallelum*, tam feliciter in *Occasum* navigant, ut immotis velis spatio 85 *dierum* 3000 *milliariorum* spatium conficiant; nec vela mutant, nisi ad Insulas quas vocant *Ladrones*, ubi derelicto *parallelo decimo* ad *decimum tertium* navim dirigunt, ut Os Insularum (*la bocca de las Islas* vocant) recta ingrediantur, sicque vitatis periculis Manilonum tandem Portum tutè obtineant. *Tertiam* itaque *Terreni Orbis partem* non nisi *septimestri*, hoc *Orientali vento*, qui nunquam nautas fallit, conficiunt.

Cur brevius iter *ex* India *in* Lusitaniam *conficiatur*, contra *longius.*

E contra verò ex *Moluccis* sub decimo parallelo *Novam Hispaniam* petere non possunt, utpote Vento *Mari*que semper ipsis contrario; unde necesse est, ut ex *Insulis Philippinis* in *Novam Hispaniam* navigaturi *quadragesimum gradum Latitudinis Borealis* adeant, sub hoc enim à Ventis Borealibus, qui *perpetuo* in ora illa *Americæ Septentrionalis* regnant, impulsi, brevi tempore *Portum Californiæ* obtinent. Ita oretenus mihi retulerunt *P. Simon Cotta*, & *P. Didacus Bobadilla*, Insularum Philippinarum Procuratores, qui *dictum Mare* jam bis sulcaverant.

Quomodo iter *ex* Insulis Philippinis *in* Mexicum *instituatur.*

Notatur & hic *motus* in *Freto Magellanico*, ubi *Oceanus* ex Oriente in strictissimas hujus *Freti* fauces irruens ingentibus æstuum ebullitionibus susque deque convellit omnia, donec sibi in *Pacificum Mare* aditum inveniat. Sic per *Fretum Manilanum* & *Oceanum Gangeticum* per Canalem Promontorii *Comorini* ex *Oriente* in *Occidentem* incitatissimo motu feruntur. Ad *Sinum Pariæ* tantâ ex *Ortu* vehementiâ rapitur, ut inde *Os Draconis* dictum sit. Observatur & hic *motus* ab iis, qui ex *Europa* versus *Canadam* navigant. *Oceanus* quoque *Tartaricus* per *Fretum Weigats* summo impetu fertur, quod tum ex ipso *motu*, tum ex copiosa glacie, quam dictus *Oceanus* in illud *Fretum* evolvit, constat. In *Mari* pariter *Pacifico Mare* movetur versus *Fretum Anian*; A *Japone* incitatur versus *Chinam*, pari modo in *Freto* ad *Javam* concitatur. Verbo, in *toto* passim *Oceano* hujusmodi *motum* ex *Ortu* in *Occasum* observari, adeò certum est, quàm certa est multorum annorum experientia unanimi omnium Nautarum, qui dictum *Oceanum* sæpe sæpius triverunt, consensu approbata.

Ubique *locorum* Euroboreus Oceani motus *notatur.*

Hujus itaque tam luculenti *effectus causa* inquiritur. *Peripatetici*, more iis solito, statim ad *primi Mobilis* raptum, quod utrum in rerum natura sit, necdum constat, confugiunt. Alii *Magneticam virtutem* fingunt in Sole, qua *Mare* trahatur. Alii *Metaphysicis* speculationibus intenti, tantum abest, ut *causam* tanti *effectus* assignent, ut potius obscurent. Nos rejectis remotissimis istis speculationibus ad viciniores & *proximas causas* procedimus.

Variæ *de hoc* motu opiniones.

Itaque melius philosophabimur, si hujus *Marini motus causam*, *Solis ex Ortu in Occasum devolutionem* dicamus: Cum enim maxima *Oceani* pars *Zonæ Torridæ* subdatur, *Sol*que perpetuò ferè hanc Plagam alicubi normaliter radiis suis feriat, atque adeò *ingentem aquarum molem* quotidie radiis suis attractam attenuatamque vel in aërem, vel in vapores nubesque convertat, necesse est, ut in consumptarum attractarumque aquarum locum, aliæ ab *Ortu* aut ab utroque latere substituantur: cum verò hæc *aquarum attractio* semper continuetur, *effectum* hunc *fluxûs Maris* in *Occidentem* pariter duraturum, nemo est qui non videt. Magnam autem & incredibilem *aquarum* copiam *Solis* virtute ex *Oceano* attrahi, quotidianæ & copiosissimæ pluviæ iis in Regionibus, quibus *Sol verticalis* est, abunde testantur, constatque ex relatione Nostrorum Patrum, qui in Collegiis *Zonæ Torridæ* subjectis habitant; siquidem *Sole* ipsis in *vertice* constituto, circa meridiem tanta quotidie *imbrium diluvia* experiuntur, ut & camporum planities stagnare videantur, & portus litoraque abrasâ è montibus arenâ cæterisque argillaceæ materiæ quisquiliis compleantur; atque hoc pacto *Mari*, quod per *Solem* ablatum est, postliminio restituatur.

Vera causa *exponitur.*

Copiosissimi imbres *iis quibus* Sol verticalis *est.*

Cur verò sub *quadragesimo Latitudinis gradu Venti* ut plurimum *Boreales dominentur* in litoribus *Maris Pacifici*, *causa* est *rarefactio vaporum*, qui sub *Zona Torrida* elevati, & in *Borealem Plagam* longè lateque diffusi, à superveniente frigore, aëreque condensato denuo repulsi *Ventos memoratos* efficiunt. Cur autem *Ventus* in *Mari Pacifico perpetuò* sit *Orientalis*, *causa* est, quod *Sole surgente vapores Oceano imminentes à frigore nocturno arctati*, *à subsequenti Solis calore rarefacti in Ventos degenerent*, qui cum anteriores *Oceani* semitas perpetuò sollicitent, mirum non est, causâ eâdem perdurante,

Causa cur sub 40 gradu *in* Mari Pacifico Boreales Venti *dominantur.*

TABULA GEOGRAPHICO-HYDROGRAPHICA MOTUS OCEANI, CURRENTES, ABYSSOS, MONTES IGNIVOMOS

IN UNIVERSO ORBE INDICANS, ⊙ NOTAT HÆC FIG. ABYSSOS ▲ MONTES VULCANIOS.



Cap. II. rante, & *Motum Maris* ex *Ortu* in *Occasum*, juxta *Solis motum* perpetuari. Accedit, quod ex *Borea* & *Austro Vapores* repulsi, *aquas* utrinque perpetuo quoque intra *Oceani Euro-Zephyreum Currentem* cogunt. Est autem hic *Motus* tantò *vehementior*, quantò *Sol* *Oceano* fuerit *normalior*. Unde quamvis in *Oceano Zonæ Temperatæ* subjecto, vim suam *Sol* quadantenus exerat, quia tamen *obliquè* tantum *superficiem Maris radiis* suis ferit, hinc *motus Maris* ex *Ortu* in *Occasum minimè* hic tam *violentus* observatur, quam in *Zona Torrida*, aut locis eidem vicinis.

Sub Zona Torrida *potissimum se exerit* Motus *hic* Euro-Zephyreus.

Lunæ motus eum *maxime* promovet.

Tandem *Lunam* quoque hunc *motum Oceani Euro-Zephyreum* multùm promovere, hinc constat, quod in *Conjunctione* aut *Oppositione Solis* & *Lunæ Motus* hic *Euro-Zephyreus* multò *concitatior* vehementiorque à Nautis comperiatur; dum in *Conjunctione* vacuatas à Sole *Oceani semitas* potenter premit, ex qua *pressione Mare* semper in anteriorem partem, juxta *Lunæ* Solisque motum pellitur, ut *infra* fusius demonstrabitur. In *Oppositione* verò, *Luna* noctu pariter in *Occasum* premit; unde unda *trudens* undam perpetuò quædam fit ex *Ortu* in *Occasum Oceani* fluctuatio, qua defectus aquarum à Sole attractarum, per subsequentes aquarum à *Luna* compressarum concitationes resarciatur. In Quadraturis verò, uti *Luna Mare* non perfectè respicit, ita *minorem* quoque *compressionis effectum* præstat: Et experientia docet, *Motum* hunc fere semper in *quartis Lunæ* oppido *debilem* esse.

Ex hujusmodi universali Oceani motu, *alii* duo *nascuntur ex* Borea *in* Austrum. *& contra.*

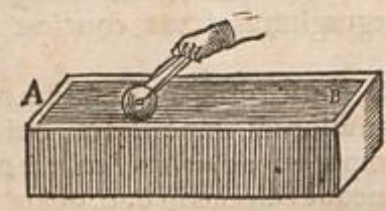
Atque ex hoc *Motu generali Euro-Zephyreo*, alii *duo motus Oceani* nascuntur; quorum *unus* est ex *Austro* in *Boream;* alter ex *Borea* in *Austrum*. Constat enim *Oceanum* ex *Boreali* Mundi *angulo*, vehementi quodam impetu versus *Australem Plagam* prorumpere in *Oceano Atlantico*; quo fit, ut qui ex *Lusitaniâ* aut *Insulis* quas *Azores* vocant, versus *Bonæ Spei Promontorium* iter faciunt, id citius, quam *contrà* conficiant; durat autem hujus *fluxus vis* & efficacia *semestri* pene spatio, à *Septentrione* quidem in *Austrum*, & *contra*. Quod quomodò fiat, aperiam.

Causa horum motuum.

Cum *Sol*, uti *suprà* dixi, perpetuò *Zonæ Torridæ* immineat ingentemque *aquarum molem* ex *Oceano* sibi subdito extrahat, fit ut hujus *Oceani* Tractus aquis evacuatis veluti decliviores reddantur; *Septentrionalis* verò *Oceanus*, utpote extra normales Solis radios constitutus, humidissimo suo temperamento plerumque circumvicinum aërem in se convertendo *continuum aquarum incrementum* suscipiat, seque in consumptarum aquarum locum, providâ rerum dispensatrice Naturâ hac ratione ordinante, substituat, fit ut *Oceano* sub *Zona Torrida*, aquarum defectu laboranti, *Septentrionalis* incremento suo subveniat, ut dives egeno, omnibus partibus ad Totius conservationem conspirantibus. Idem dicendum est, de *Oceano Australi*, *Boreali* oppositio. Unde Torrido & macilento semper ex alterutrius *Oceani* ditioris penario, singulis *semestribus*, alternatim, veluti annona quædam à provida Natura, ne in necessariis deficiat, deputatur, ad defectum unius, excessu alterius supplendum. Dicta hac experientiâ confirmo.

Experimentum.

Si supra *oblongum* quoddam *Receptaculum aquis* repletum, *globum ferreum igne* priùs *candefactum*, forcipe apprehensum sensim ex A in B. ducas, ita tamen, ut *aquæ superficiem* non tangat; invenies quod dixi, *aquam globi motum* mox *secuturam*, in medio veluti Canali quodam relicto; & si prius *confinia aquæ* & *receptaculi* notes, videbis *cessante motu globi* & *frigefacti*, *aquam* luculenter in vase *defecisse*, utpote *calore globi* in *vapores* resolutam.



Atque hæc de *Motu generali Euro-Zephyreo*, seu *Noto-boreo* sufficiant.

CAPUT III.

De Motibus, *quos* Currentes *vocant*, *sive* repercussos, *aut* reflexos.

Cap. III. COntingit hic *Motus* multipliciter; vel ex *generali motu Euro-Zephyreo* contra imminentia Regionum litora impulsus, & hinc deinde reflexus, quem *Currentem* Nautæ dicunt; vel ex *Ventorum flatibus*; vel denique ex *Motu Fluxûs* & *refluxûs* reflexo, vi Lunæ causato.

Currentes *Maris intra* Canarias & Hispaniolam.

Qui ex *Canariis Insulis* in *Mexicum* solvunt, *Currentibus Oceani* maxima parte venuntur, qui intra *Cubam* & *Hispaniolam* & *Continentem Novæ Hispaniæ* adeò vehementes sunt, ut *Fluminis impetum* referre videantur; navibusque semel in hujusmodi fauces conjectis, nulla recedendi facultas datur; imò ex *Mexicano Sinu* in *Hispaniam* soluturis, *Litora Virginiæ* & *Floridæ* tenenda sunt, ut navis cursum suum tenere possit. Cujus rei ratio alia non est, nisi quod *Oceanus* partim ex *Borea* in *Austrum* maxima vehementia ruens in *Capite* seu *Promontorio Candido* (quod *Cabo bianco* vocant) *illisus reflexusque*, & hinc iterum ex *Ortu* in *Occasum motu generali*, cursum suum versus *Insulas Cubam* & *Hispaniolam* dirigat, ubi inter fauces conclusus constrictusque vehementes fluctuum commotiones excitat. Cum verò in *Sinum* usque *Mexicanum* continuatus, ibi exire vetetur, ad *Litora Virginiæ* & *Floridæ* cursum decircinans, ibi summo im-

Sect. I. impetu *Oceano libero* denique reſtituitur, denuo circulandus. Quem *Motus*, ut dixi, *generalis Maris* egregiè juvat. Cum enim ab hoc ſub *Zona Torrida* violentiam patiatur, neque omni ex parte *Mare concitatum* perrumpere valeat, hinc *reflexo Currente* effugium quærens, intra *dicta loca* circulatus, ſuo reſtituitur principio. Verùm de hiſce in *ſequentibus* uberior dabitur diſcurrendi materia.

CAPUT IV.

De Motu generali Maris, *ejuſque circa* Orbem Terrenum Effectibus.

Cap. IV. LEctor primùm ſcire debet, quod ſicuti *Flumina* diverſos in *extima ſuperficie* ſortiuntur *effectus*; ita & in *Mari*. Siquidem in *Æſtibus*, *Currentibus*, *Syrtibus*, *Abſorptione* & *Regurgitatione Maris*, *Flumina* inter *Montium parietes* concluſa, longiſque ambagibus decircinata cæteris *celeriorem motum*, ut experientia docet, acquirunt, & tantò quidem celeriorem, quantò alveos habuerint decliviores; In latè verò *patentes* diffuſa *campos*, dum ſuam explicant amplitudinem, tantò *tardiori* progrediuntur *motu*, quò alvei eorum planiores fuerint. Eſt & *Oceani* univerſi *fundus* haud ſecus ac in Terræ ſuperficie, prorſus *inæqualis*; jam enim ingentibus Montium catenis, Scopulorumque multitudine cinctus, profundiſſimas alicubi *valles* & *angiportus*; modò in vaſtiſsimarum regionum *planities* exporrectas ſuas explicat undas; ſubinde in occultas & abditas *voragines* intromiſſus unà ſecum aquarum molem abducit; nonnunquam ex *cæcis* Terræ *abyſſis* regurgitatus ſævas concitat tempeſtates.

Fundus Oceani inæqualis *cauſat* celeritatem *aut* tarditatem Fluctus.

His ita conſtitutis, non poſſum non mirari nonnullorum imperitiam, qui dicunt, *Mare* ſemper quoad *motum*, eodem modo ſe habere, neque celerius in uno, quam in altero agitari. Quod uti contra experientiam eſt, ita temerarium eſſe judico id aſſerere; uti paulò *poſt* inductione *Motus univerſalis Maris* oſtendetur.

Certum eſt, *Oceanum Motu generali* ex *Oriente* in *Occidentem*, virtute *Solis* & *Lunæ* cieri. Conſtat autem ex *ſuperiùs* allatis, *Æſtum* ſive intumeſcentiam & detumeſcentiam *Oceani* virtute *Lunari* concitatam, non ſuperficietenus tantùm, ſed *totam Oceani* maſſam *molem*que à *fundo* uſque ad *ſuperficiem* commoveri. Et ego horum omnium *auritus* teſtis eſſe poſſum, qui dum *Freti Siculi* miracula ſcrutarer, non ſemel in ſumma *Maris intumeſcentia*, ingentem *ſtrepitum audivi*. Et cum ex nautis quærerem, quiſnam iſtiuſmodi ſonus eſſet; reſponderunt, hunc *ſonum* ſemper percipi, *Mari* in *ſummo Æſtus gradu* exiſtente; fieri autem hunc *ſonum* & ſtrepitoſum fragorem ex *colliſione lapillorum*, *conchyliorum*, ſimiliumque rerum *fundo* inhærentium, quæ *rapiditate Maris* agitatæ & identidem inter ſe *colliſæ* hunc *ſtrepitum* efficiant. Unde collegi primum, non ſuperficiem tantùm *Maris*, ſed & *totam* aquarum *molem virtute Lunari* moveri. Si enim *hæc virtus conchylia* in ipſo *fundo* adhæreſcentia, cruſtacea & mollia omnis generis, tum *nova* tum *plena Luna* creſcere faciat, certè vis *motrix Lunæ* in corpuſcula nitro, ſale, alumine, vitriolo, bitumine compoſita, quibus univerſum *Mare* refertum eſt, non minori virtute aget, quàm in alia. *Maria* quippe *virtute Lunari* rarefacta & *attenuata*, dum omnes ſimul locum majorem quærunt, & hæ ſubſequentes, & aliæ alias vehementer ſollicitant; magnam indè *intimi* quoque *Maris commotionem* & intumeſcentiam naſci, nemo niſi harum rerum imperitus negare poterit. Atque hoc *primum* eſt.

Motus Fluxus & refluxus *totam* Maris molem concitat.

Experientia.

Altera opinio eorum eſt, qui ſentiunt, *Mare* juxta declivitates *vallium* ſubmarinarum non velocius, quàm in ſubmarinis *planitiebus* moveri; quod experientiæ planè repugnat. Cum enim jam oſtenſum ſit, *univerſam molem Oceani unà moveri*, certum eſt, in declivitatibus *vallium* illud majori impetu ruere, quàm in *planis* fundis; & diverſi Oceani *perpetui Currentes* nunc in hanc, nunc in illam Plagam velocitate ſua ruentes, qua naves etiam onerarias, non obſtante ſecundo Vento, ſecum rapiant etiam invitas; quod non fieret, niſi dictæ in *Mari declivitates* darentur: hiſce enim *moles Oceani incluſa* & coarctata diverſaque, non ſecus ac inter *Montes Flumina* curſum ſuum promovent, donec *planioribus* locis reſtituantur.

Declivitas fundi *Maris cauſat* rapiditatem Currentium.

Sed dices, occurrere quotidie *diverſos* & differentes in *Oceano Maribuſque Currentes*, qui tamen non durant; ſed *extemporanei* ſunt. Reſp. hujuſmodi *Currentes* non immediatè à *virtute Lunari*, neque à diſpoſitione *fundi Maris*, ſed à *Ventis* aquas nunc in hanc, nunc in illam partem *ſuperficialiter* agitantibus provenire; unde non perpetuantur, ſed *ceſſante Vento* Mare tranquillitatem nanciſcitur; *Currentes* verò ſive *Mare Ventis* tempeſtatibuſque obnoxium ſive *tranquillum* ab omni agitatione fuerit, ſemper tamen durant. Si itaque *Mare* iſtis, quos diximus, *motibus* tam *generalibus*, quàm *ſpecialibus* non moveretur, ſed ſemper conſiſteret, tunc verum quoque foret, *Mare* ſemper *eodem* ſe habere *modo*, ſive fundus ejus planus, ſive declivis fuerit; ſed cum *Mare* perpetuò jam ab *Oriente* in *Occidentem*, modò ex *Septentrione* in *Auſtrum*, & *contrà*; nunc intra *valles* ſubmarinas *Currentibus* ſuis agitetur, illud eodem ſemper modo ſe habere impoſſibile eſt. Sed jam hæc omnia *apodictica* & *Geographica demonſtratione* comprobemus.

Objectio.

Ex-

Cap. IV. Explica ante te *Mappam Geographicam*, quam datâ operâ ita delineavimus, ut quæ propoſito noſtro opportuna fuerint, ex ea luce meridiana clarius eluceſcant. Diximus in præcedentibus, *Motum Maris generalem* eſſe ab *Ortu* in *Occaſum*; quod tamen non ita intelligi velim, quaſi *Mare* continuo fluxu ſemper *rectà* feratur ex *Ortu* in *oppoſitam Plagam*, ſed ſubinde *obliquo reflexu*, nonnunquam *circulari*, interdum *fluxûs* & *refluxus motum* pro occurrentium impedimentorum conſtitutione cieri.

Sole itaque exiſtente in *vaſtiſſimo* omnium *Oceano*, virtute *Luminarium*, utpote in campo ampliſſimo ſe potiſſimum exerente, *Oceanus* percuſſus juxta *motum Siderum* longè lateque ſe explicat, & potiſſimùm per *Archipelagum Indicum*, 11000, uti referunt, *Inſularum* fœtura turgidum. Obſervatum itaque, *Mare* in tanta *Inſularum frequentia* veluti carminatum, ob varias in ſequentes Inſulas obvias repercuſſiones & inſultus, *inſolitos* prorſus *Æſtus* movere.

In Archipelago Indico *eur tam ſævi æſtus.*

Tria tamen *loca* potiſſimum recenſentur, in quibus hujuſmodi *Maris ludibria* potiſsimùm ſpectantur. *Primus* inter *Japoniam* & *Chinam*; Alter in *Freto Malacam* inter & *Sumatram*; *Tertium* inter *Javam*, *Celetes*, *Borneo*, & *Terram Auſtralem*.

Tempeſtates *horrendæ inter* Japoniam & Chinam, & *cauſa harum.*

Inter *Japoniam* & *Chinam Mare* nunc ex *Occidente* in *Orientem*, jam in *circulum* abiens tam ſævas cauſat tempeſtates, ut, quemadmodum *Hiſtoriæ Nauticæ* narrant, Naves involutæ vix ſeſe extricare valeant; *Impetus* enim *Maris* iis in locis tantus eſt, ut ex contrariorum fluctuum concurſu vel ipſas Naves in altum elevet à *Maris ſuperficie* ſemotas, & præſertim accedente *Vento Cæcia* per aërem in vicinos ſcopulos illiſas in mille partes diffringat. Vide de his *P. Furnerium* in ſua Hydrographia *lib. 6. c. 8.*

P. Furnerius.

Cauſa hujus eſt: Quia *Mare Auſtrale* ſummo impetu in *Litora Chinæ* repulſum ex *Occidente* in *Ortum* repercuſſum, curſum ſuum aliquouſque tenet, & novis ſemper & novis aquarum accumulationibus K (vide *Mappam*) *Mare* urgentibus, dum id repercuſſi fluctus ſuperare nequeunt, per *Litora Chinæ* X Y V, accedente *preſſurâ* ad *Litora Japoniæ* factâ, in *circulum* abire neceſſe eſt, & ſupervenientibus ex altera *Japoniæ* parte *Auſtralis Maris* fluctibus, dum *Mari* ex *Boreali* parte *circulato* occurrunt, *turbines* ſævi ingenteſque procellarum tumultus ibi naſcuntur, unde navium hominumque interitus.

Porrò *Maris fluxu* ex *Oriente* in *Occidentem* continuato, dum inter *Inſulas Philippinas* & *Litora Conchinchinæ* paulò profundius ſeſe intra *Fretum Malacenſe* inſinuat, in hujuſmodi *gurguſtiis*, M, tam inſolita ciet *tempeſtates æſtuſque*, quales ſæpè cum rerum omnium jactura nautæ experti ſunt; neque mirum eſt, cum *Mare* per dictum *Conchinchinæ Canalem*, tanquam per profundiſsimam *vallem* intra *anguſtias*, M, *Freti* ſeſe inſinuet, ubi tantæ molis aquarum ſuſtinendæ impotens partem in *circulos* agitat, partem in *Litora Sumatræ* reverberat: Unde *Mare contrarios generali Motui motus* mentiri neceſſe eſt.

Idem evenire dicitur inter *Javæ*, *Borneo* & *Terræ Auſtralis Freta*: *Mare* quippe ex E *Auſtrali Oceano* ſollicitatum, tum propter innumeros *Inſularum occurſus* incurſuſque, ſimilem *ſuprà* deſcriptis *æſtuum* faciem induit, donec ab *Inſularum* expeditum faſtidiis, liberum in *Occidentem* curſum proſequatur. Ex faucibus ergò *Fretorum* O & P, ſummo impetu labens curſum ſuum primò dirigit verſus *Promontorium Terræ Auſtralis* B, ubi *reflexum Currentem* ſuum dirigit in Septentrionem verſus *Sinum Camboiæ* R, tanto *impetu*, ut, quemadmodum *Itineraria nautica* referunt, *fluminis rapiditas* videri & exiſtimari poſſit. In *Gangetico* verò *Litore* fluxus & refluxus hujus *torrentis* tam velox & impetuoſus fertur, ut ad 30 milliaria *Litus* nunc obtegat, nunc detegat, tanta *velocitate*, ut eum vix eques validiſsimo curſu evitare poſsit.

Currentes varii.

Ingens fluxus & refluxus *Maris in* Camboiæ *Litoribus.*

Quæritur *cauſa* hujus. Reſp. *Mare* dum per *Currentem* P Q, ad *Litus Terræ Auſtralis* Q repercutitur, *fluxum* ſuum aliquouſque, verbi gratia, in C continuare, ubi *Currens* denuo *ſupervenientibus Currentibus*, qui ex *Inſularum* circumjacentium *angiportibus* ruunt, obverſans, unà cum iis in ultimam *Sinus* oram P dirigitur *Velocitatis* verò *Marinæ* hoc in loco *cauſam* eſſe dico, *Vallis* ſubmarinæ præcipitem *declivitatem*, per quam *Mare* ſummo *impetu* ruens, deſcriptos paulò *ante* effectus in *Litore* efficit. Cum verò *Mare* hoc loco tot *Vorticibus* refertum comperiatur ut Nautæ eos vix ſuperare poſsint, *cauſam* eſſe dico, quod *Mare* hoc in loco, R, per quendam *ſubterraneæ Voraginis meatum* in intima Montium *Imai* & *Parapaniſi Hydrophylacia* ad Fontium Fluminumque origines conſtituendas ſeſe exoneret; hoc autem ita eſſe, *profunditas Maris* nullâ hoc loco bolide explorabilis ſatis teſtatur, & in *Itinerario* fusè deductum fuit.

Porrò dum *Mare* eo impetu quo affluxit hoc loco refluit, fit ut *Currentem* ſuum, priori Currente relicto, utpote ipſi contrario, partim verſus G, partim per Canalem F, *Zeilanum* inter & *Promontorium Camorinum* conſtitutum, dirigens, non minori *impetu* quàm quem in *ſupradictis Fretis* deſcripſimus, impellat; ubi dum novos *Currentium* ex *Terra Auſtrali* repercuſſorum *occurſus* reperit, fluxum ſuum partim in *Sinum Camboiæ*, partim in *Maldinarum Inſularum* exercitum dirigit; ubi à *firma ſtatione*, nec non multiplici armorum defenſione præoccupatum *receptui* canens, verſus Indiæ Litora fuga ſibi conſulens, veluti circulatum in interiora *Sinus*

Currentium *in* Mari Indico *deſcriptio.*

Sect. I. *Indici* rapitur; hic verò concursu cum priori *Currente* facto, ingentes pariter fluxus & refluxus excitat, *tumor*que ad *quinque*, vel, ut alii, ad *septem orgyias* in *dicto Litore* excrescit. In *uno* verò ex *Ostiis Indi*, *fluxus* & *refluxus Maris* præ cæteris omnes in admirationem trahit, tanta est *currentis* & *recurrentis Maris* tum *magnitudo* tum *velocitas*, ut multi putent prodigiosi hisce *Æstus* incrementis *Alexandrum Magnum* quondam territum ab ulteriori expeditione destitisse.

Causam eandem esse puto cum ea, quam in *Sinu Camboiæ* descripsimus, *fundi* videlicet maritimi *declivitatem* ceu *abyssum* quandam, per quam *Mare* sese in *interiora Montium* ad lacus & flumina constituenda exonerat: hanc autem *submarinam vallem* divaricari ex una parte versus *Ostia Indi*, ubi cum valle Terrena *fluminis* continuatur; *Indum* enim per profundissimas *valles* inter præruptos Montium scopulos currere, notius est quàm ut dici debeat: ex altera parte, uti *Mappa* monstrat, ex G in E, usque in *Sinum Persicum* secedere, quod etiam ex *Fluxu Maris perpetuo* in dictas Plagas nitente, innotescit.

Sinus Persici descriptio. *Sinum Persicum abyssis* refertum, & per subterraneum meatum juxta *Lossandam* Promontorium *Mari Caspio* correspondere, in *Secundo Libro* fusè ostendimus. Certum est *Oceanum Indicum*, uti impetuoso motu intra *hoc Mare* irruit, ita sævissimas quoque & inevitabiles *tempestates* ex *fluctuum inconstantia* & varia *Currentium* nunc huc nunc illuc repercussorum *circulatione* excitare, quotidiana penè naufragia sat testantur; uti mihi oretenus tum Nostri Patres, tum alii qui *hoc Mare* non semel sulcarant, narrarunt. Hi unanimi consensu dicunt, *hoc Mari* tum ob inscrutabilem profunditatem *abyssum* potius quàm *Mare* dici debere, tum ob vortices, quos continuò agitat, subterraneis meatibus refertum. Accedunt hisce

Tygris & Euphrates. *Tygris* & *Euphrates* Amnes vastissimi, qui juxta Babylonem amico confluxu juncti, dum juxta Bassoram sese in *hunc Sinum* summo aquarum incremento per multiplicia Ostia exonerant, fieri non potest, quin ingentes *commotiones* suscitent. Sed de *hoc Mari* alibi in hoc Opere pluribus. Quare ad instituti nostri filum revertamur.

Currentes Oceani Africani. *Duo* deinceps *novi* in hoc *Indico Oceano Currentes* occurrunt, *unus* ex *Camboiæ angulo* resultans iter suum dirigit versus *Litora Africæ*, ubi torrentis instar partim in *Mare Rubrum*, partim ad *Litora Africæ* continuato fluxu per *Canalem*, Africam inter & Insulam S. Laurentii interjectum, veluti ex Monte quodam in profundam *vallem* labens, eos ibi tum *Æstus* tum *procellas* excitat, quales nullo non tempore suo damno Nautæ experti sunt: *hæc* enim *Plaga* uti scopulis & syrtibus intricata est, ita naufragiorum frequentia non exiguam sibi infamiam peperit, verè *Horror Nautarum*.

Alter Currens ex *Sinu Camboiæ* ruens versus *Terram Australem* tanto *impetu* fertur, ut vix Navis hunc *Currentem* secuta, redire visa sit; apertum signum, *novam* ibidem *Maris declivitatem*, *Mare* in nescio quos *Australis Terræ*, X, *meatus subterraneos* abducere. *Consect.*

Porrò ad *Promontorium Bonæ Spei* prior *Currens* cum posteriori concurrens junctis copiis novas suscitant *tempestates* cum maximo *Æstûs* incremento; atque hinc laxiori spatio restituti, atque in immensas *Occidentalis*, id est, *Africani Oceani* regiones longè lateque diffusi, *bipartito* quodam *fluxu* universam *Americam* infestare videntur; parte *Oceani* ex S in D currente, & hinc à *Currentibus Borealis Oceani* supervenientibus inhibitâ intra *Isthmi* angustias & *Mexicani Sinus* intricatissimas semitas deflexâ; ubi eos excitat *Fluctuum fervores effectus*que, quos *infra* in *Disquisitione septima* describemus. *Pars* verò *altera*, *Americæ Australis Litora* irruens, reflexamque à supervenientibus *Oceani* undis intra *Magellanici Freti* angustias coarctatur, ubi occurrentibus ex *Oceano* Australi *Currentibus*, dum de transitu inter *utrumque Oceanum* pertinacissimo prælio concertatur, aqua in Montium cumulos agglomerata susque deque fert omnia, nisi *Luna*, *Marium arbitra*, decremento suo *refluxu*que inter *alterutrum Mare* pacem & inducias aliquantisper constituerit. Vide *P. Josephum Acostam*, qui hujusce loci *tempestates* & *pericula* quàm exactissimè descripsit; ubi & expressis verbis asserit, *Oceanum* veluti ex *alto Monte* intra *fauces*, veluti intra *vallem angustam* scopulisque rupibusque intricatissimam, summo impetu irruere: Idem *Australi Mari* contingere, dum intra dictas angustias *Æstus* incremento impellitur.

Promontorium Bonæ Spei.

Tempestates in Freto Magellanico.

Joseph. Acosta.

Itaque *Mare* ex tantis Freti angiportibus tandem *eluctatum* veluti de victoria *triumphans*, longè lateque in immenso & in inexploratæ adhuc vastitatis *Oceano Australi* exporrectum, communi *generalis Motus* ductu quietè & pacificè progreditur, usquedum termino, à quo hanc narrationem incepimus, restituatur; quæ uti in *Mappa* luculentissimè monstrantur, ita ea fusiùs explicanda non duxi.

CONSECTARIUM I.

Hinc sequitur primò: *Aquas superficiales Maris*, nisi à *Ventis* impediantur, semper *cursum* suum ex *Ortu* in *Occasum* suscipere; In *vallibus* verò *submarinis* pro eorundem constitutione nunc in has nunc in illas oras derivari. Secundò, *Maris cursum* tam superficialem quàm intra valles decurrentem *impediri*, ubi *terrenarum Regionum Litora* & *Promontoria* impegerit; ut

Maris cursus semper ex Ortu in Occasum.

Maris cursum impediri.

Cap. IV. ut proinde ex hiſce rectè intellectis, omnium *Æſtuum diverſitas* in aliis & aliis regionibus occurrens dependeat.

CONSECTARIUM II.

Æſtuum & Currentium effectum *variare pro ſitu* Luminarium.

Ex hiſce quoque ſequitur, non ubique locorum recenſitos tum *Currentium* tum *Æſtuum effectus* eoſdem ſemper eſſe, ſed pro *Luminarium* in *Zodiaco* ſitu; alias enim mutationes ſubeunt, *Lunâ* in *Tropicis*, alias in *Æquinoctiali* conſtitutâ; alias quoque in Conjunctione & Oppoſitione *Luminarium* maximas; in mediis verò à Conjunctione & Oppoſitione Lucis minimas; quemadmodum fusè in *ſequentibus* docebimus.

His ita conſtitutis, jam ad *proximas* horum *effectuum cauſas* explicandas calamum convertamus.

SECTIO II.

CAPUT I.

De ſecundo Motu Maris generali, *ex* duobus contrariis Motibus compoſito, *& quem* Æſtum Maris, *ſive* Fluxum & Refluxum, *Acceſſum quoque & Receſſum, aut Intumeſcentiam & Detumeſcentiam* Maris *vocant.*

Cap. I. *Æſtu Maris* uti nihil paſſim notius, ita ipſiſmet *Philoſophis cauſâ ejus* nihil hucuſque ignotius fuiſſe, tot ac tanta placitorum, quæ indè exorta ſunt, monſtra, abunde teſtantur.

Varia opiniones *circa* Fluxum & Refluxum Oceani.

Alii ſiquidem *hunc motum* in reſpirationem terreni neſcio, cujus Animalis, ridiculo ſanè figmento conjiciunt; alii in motum Terræ diurnum circa ſuum Centrum, uti omnes, qui Terram circa Solem immobilem *Siſyphi* labore verſant; quidam in Terræ motus ſubterraneos; nonnulli Lunam Magnetem faciunt, Mare nunc attrahentem, nunc repulſantem.

Fromondus. Furnerius. *&c.*

Tempus me deficeret, ſi omnium nugas hoc loco recenſere vellem. Qui plura deſiderat, is adeat *Meteorologiam Fromondi*, & *Furnerii Hydrographiam*, *Conimbricenſes*, *Cabeum lib. de Meteoris*, *Rheitam* in *Oculo ſuo Enoch & Eliæ*; ubi ea fusè refutata reperiet.

Plerique tamen *melioris notæ Philoſophi* in hoc conveniunt, *Æſtum Maris* aliunde provenire non poſſe, niſi à *Luna*: Sed & hi diſparibus rationibus mirificè inter ſe digladiantur.

Vera ſententia Fluxûs & Refluxûs *adſtruitur.*

Nos neglectis eorum placitis, noſtram de *mirifico hoc Marium motu* ſententiam adſtruemus, & tantò quidem exactius, quantò inde in *Terreni Orbis intima anatomia*, majora nobis emolumenta, majoraque rationum momenta emanatura confidimus. Et quoniam *Æſtus hujuſmodi* unum ex illis Naturæ ſecretis eſt, in quo penetrando Sapientiſſimi quivis ſe cæcutire profitentur; Certè ipſos *Juriſconſultos* imitari nobis conſtitutum eſt, qui prius in *facto* concordant, antequam de *Jure* diſputent, cum ex ipſo facto jus oriri certum ſit apud Legum Doctores. Hoc pacto, ut luculentius *cauſa* tam prodigioſi *effectus* nobis conſtet, effectum priùs, ſive *rem ipſam* liquidò teſtatam certamque nos habere neceſſe eſt, cum *cauſam rei* inquirere philoſophando, antequam certò nobis conſtat, *rem* verè *ſic ſe habere*, ridiculum ne dicam ſtolidum foret, & à ratione alienum inſtitutum.

Aſſerimus itaque, *principalem cauſam Æſtus marini*, quem *Affluxum* & *Defluxum* vocamus, aliam non eſſe, quàm *Lunam* unà cum *Sole* concurrente, ſine quo Lunam operari impoſſibile foret; cum Sol radiis ſuis Lunam perpetuò illuſtret, virtutem *Lunæ* effectricem *Æſtus* ſuſcitet, & ſic tandem *effectus* infallibiliter, de quo tractamus, conſequatur. Dicimus itaque *Lunam proximam & efficientem cauſam eſſe Motus hujus: Solem remotam* & diſpoſitivam; *utrumque Sidus adæquatam* omnium motuum *cauſam; materialem* verò ipſum *Oceanum* unà cum alia & alia Montium, Litorum, Regionum, Inſularumque obviarum conſtitutione.

Sol & Luna cauſa Fluxûs & Refluxûs Oceani.

De *proxima cauſa* prius dicemus, deinde de *cauſa formali*, & *materiali*, & tandem de *finali.*

Lunam proximè & principaliter Æſtus marini cauſam eſſe ita oſtendo. Illa propriè *cauſa proxima* & *efficiens* alicujus *effectus* dicitur, quæ influit in effectum per influxum ex ſe formaliter defectibilem; adeoque *eſſentialis* quædam *connexio* ſit *cauſam* inter & *effectum*. Sed hanc *connexionem Lunam* inter & *Oceanum* reperiri, notius eſt, quàm dici debeat. Ergo.

Duplex motus Maris diurnus & menſtruus.

Quod ut oſtendatur, notandum, *duplicem motum Maris* hoc loco conſiderari poſſe; unum *Diurnum; quo motus Maris motum diurnum Lunæ ſequitur ex Ortu in Occaſum* uſque ad eum à quo mota fuit locum, *ſpatio fere 25 horarum*. Alter eſt *Motus Maris Menſtruus, eo quod Defluxus & affluxus Maris ſequitur motum Lunæ proprium*, contra Signorum ſucceſſionem, *integro Menſe Lunari*, quo Mare *bis* paulatim *creſcendo* ad ſummum incrementum circiter *octo dierum ſpatio* pervenit, & *bis decrementum* totidem diebus patitur.

Æſtus 6 horis creſcit *bis*, & *aliis ſex* decreſcit *bis*, *in oppoſitis Quadrantibus.*

Sed prius *Diurnum Maris motum* exponamus. Irrefragabili experientia innotuit, *ſingulis Diebus ad Ortum Lunæ Maris incrementum incipere, & 6 horarum ſpatio emenſo maximum incrementum obtinere*; quod *ut plurimum* fit *Sole* in Verticali ſeu *Meridiano* exiſtente; *Luna* verò à Meridiano *declinante* aquas in derelicto Quadrante per totidem *ſex horas*

Sect. II. *decreſcere*, ita ut in oppoſitis Quadrantibus ſemper aquæ *ſex horis* vel creſcant, vel decreſcant, uti *poſtea* per Inſtrumentum noſtrum ad oculum demonſtrabimus.

In *Motu* verò *Menſtruo Æſtus* ita ſe habet. *Tempore Novilunii Mare* omnium *maximè tumet* fervetque uſque ad *quartum* ferè *ætatis Lunaris diem* incluſivè; Nam à quarto uſque ad ſeptimum notabiliter *aquæ* incipiunt decreſcere, ita ut circiter *die à novilunio octavo* ſint *humillimæ* uſque ad *undecimum;* & ab hoc uſque ad decimum ſeptimum *incrementum* reſumunt; à decimo ſeptimò verò uſque ad vigeſimum ſecundum *decreſcunt* uſque ad vigeſimum quintum, & hinc uſque ad *Conjunctionis tempus* continua *incrementa* denuo ſuſcipiunt, durante perpetuò alterna hac *Incrementorum Decrementorum*que *viciſſitudine.*

Eſtque hoc *primum argumentum Lunæ cum Mari conſenſus.*

Alterum argumentum deducitur ex *ſitu Lunæ;* ſiquidem *Luna* in *Æquinoctiali* conſtituta omnium *potentiſſimo influxu* in *Mare*, utpote ad ipſum *normaliter ſita* agit, non item in Solſtitiis conſtituta: ita ut quemadmodum in *diurno Lunæ motu*, tunc *maximum Mare incrementum* acquirit, ubi *Meridianum* attigerit, ita in *menſtruo* maximum Mare jure merito acquirit aquarum incrementum, ubi ad *Æquinoctialem* pervenerit *Luna*, quorum *cauſa* poſtea aſſignabitur: qui tunc quoque omnium maximus & potentiſſimus eſt, quando *Sidus utrumque* vel Conjunctionis, vel Oppoſitionis tempore in *Æquinoctiali* conſtiterit.

Diſquiſ. I. *Argumentum ex ſitu Lunæ.*

Pro diverſo ſitu Lunæ *Mare* majus *aut* minus incrementum *ſuſcipit.*

Atque uterque paulò ante expoſitus *Maris motus Lunæ conſentiens*, ſemper *eodem modo* ſe haberet, ſi ab extrinſecis impedimentis, de quibus *poſtea*, à ſuo itinere non detorqueretur. Sed jam ad *cauſam* veram & genuinam enodandam procedamus.

CAPUT II.

DISQUISITIO I.

Quanam virtute aut qualitate Luna Mare moveat.

Cap. II. DIximus in *præcedentibus Lunam* eſſe *proximam Æſtus marini cauſam*, quam & *innumeri* alii *Scriptores* unà mecum aſſignant. Sola itaque difficultas in hoc conſiſtere videtur, *quanam* ſcilicet *virtute aut qualitate tam mirificos effectus præſtet*, quam uti nemo hucuſque recte expoſuit, ita mearum partium eſſe ratus ſum, eam, quàm fieri poteſt, luculentiſſimè demonſtrare.

Sympathia Lunæ cum Terraqueo Globo.

Suppono itaque primò, Eſſe *Lunam* inter & *Terraqueum Globum* mirum quendam *conſenſum* & ſympathiam reciprocam, ortam ex *ſimilitudine* & *proportione* quadam *temperamenti* utriuſque Globi; ſiquidem *ſympathiam* ex *ſimilitudine* naſci notius eſt, quam ut dici debeat. Quemadmodum autem nulla in Naturalium rerum ambitu Subſtantia eſt, quæ non cum alia quapiam ſympathiæ atque antipathiæ conſenſus diſſenſuſque jurgia liteſque exerceat: ita *Corpus Lunare* cum *Terraquei* Globi *Humido* præ cæteris Sideribus miras *conſenſus leges* exercere notum eſt, non ex Inanimatis ſolùm, ſed & Vegetabilibus Senſitiviſque Subſtantiis, quin vel ex ipſis *Humoribus* in *Corpore humano* exiſtentibus, qui ad *Lunæ incrementum* mirificè alterantur: *Lunatici* furunt, *podagrici* plus ſolito torquentur, *catarrhis obnoxii* rheumatis replentur; In Inanimatis *Lunares* ſpecies, uti varii *lapides* & *mineralia*; In Vegetabilibus *herbæ* à mirifico conſenſu, quem cum *Luna* habent, *Lunariæ* dictæ; In Senſitivis *animalia Lunæ ſubjecta dominio*, miras *humorum viciſſitudines* experiuntur, quibus cum plena ſint *Phyſicorum* monimenta ſupervacaneum eſſe ratus ſum, iis commemorandis diutius inhærere; ut vel hinc admirandus *Lunæ in ſublunaribus conſenſus* pateat.

Luna humorum maſſam movet.

Suppono ſecundò, *hanc virtutem Lunæ influxivam eſſe ſpecificam qualitatem* à tota *Subſtantiæ Lunaris* ſimilitudine promanantem, ſubtiliſſimam, & mirè (quibuſvis etiam obſtaculis poſitis) penetrativam. Siquidem *conchylia* in *fundo Maris* virtutem *Lunarem*, incremento ſuo ſat ſuperque teſtantur; *catarrhis obnoxii* etiam inter denſiſſimos parietes *concluſi*; *aquæ nonnullæ* vitreis *vaſis* arctiſſimè *munitæ*, ad *Lunæ incrementum* ita concitantur, ut bullire videantur.

Lunæ vis qua Mare concitat *eſt* ſpecifica *non Elementaris.*

Suppono tertiò, *Corpus Lunare* juxta *analogiam* quandam & proportionem *eodem conſtare temperamento, quo* noſter *Terraqueus Globus;* ſed *hic* unà cum univerſo *Oceano* ex ſalinis corporibus, v. g. *ſale*, *nitro*, *alumine*, *vitriolo*, *bituminoſiſque* ſcaturiginibus maxima ex parte conſtare, iis conſtat, qui *Chymicæ* peritiam habent, qui omnia hæc ſe in *Aquæ Marinæ diſtillatione*, tanquam in Corpore, à quo omnium cæterorum origo obſervatur, teſtantur. Cum vix ullum Corpus ſit in hoc Sublunari Mundo, quod ſalinis, nitroſis, vitriolatis, aluminoſiſque ſpiritibus, ſalibus tum fixis tum volatilibus non turgeat, & *fixi ſales*, qui in ultima *Chymici Magiſterii* conſummatione remanent, abunde monſtrant, *ſale nitro*que *omnia plena* eſſe; & *talis conſtitutionis Corpus Lunare* eſſe, non niſi experientia convicti aſſerimus. Conſtat quoque, *ſalina corpora* ea virtute imbuta eſſe, ut, ſive ob incluſos iis aëreos, ſive proprios & innatos ſpiritus, ſimul ac *luce Lunari* ſimili virtute dotatâ, ex his *Mare* tangitur, illud mox ob *flatuoſam*, qua pollet, *qualitatem* extenuet, tumefaciat & mirifice undequaque *dilatet.*

Omnia plena mineralibus.

Unde concludimus, *Maris intumeſcentis detumeſcentiſque cauſam* unicam eſſe, *qualitatem*

Qua ratione Luna Mare moveat.

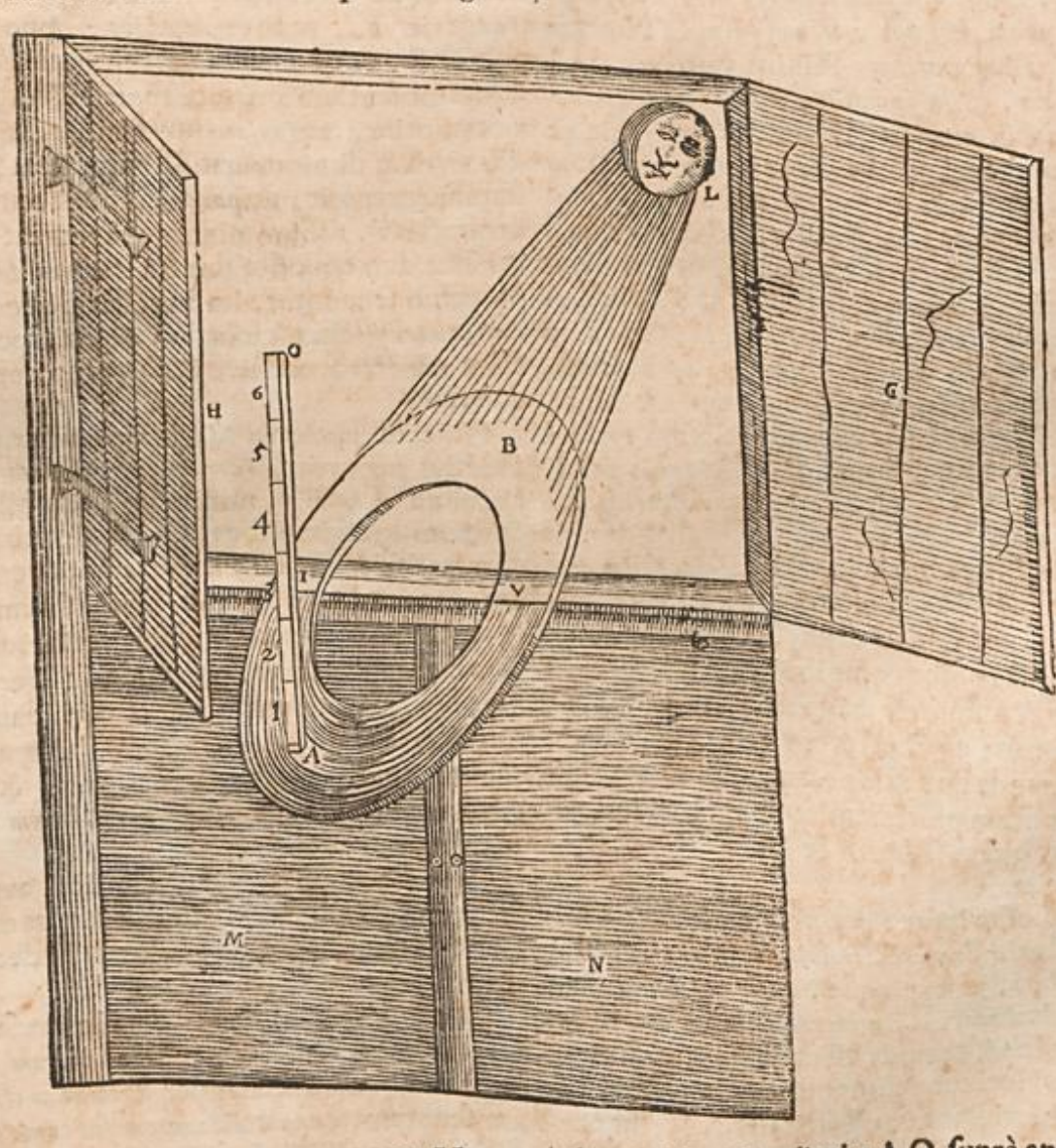
Cap. II. *tatem* quandam *flatuoſam*, & ſecundum *analogiam* ad *Corpus Telluris nitroſam* vel ſalinam, *Lunari Corpori* ab initio rerum concreatam, *lucis Lunaris tepore* ita temperatam, ut mox ac *Mare* radiis ſuis tetigerit, illud ob ſimilitudinem naturæ, & proportionatiſſimum temperamentum tanquam ſibi connaturale & συσγένεια *agitet*, *tumefaciat*, & longè lateque *dilatet*; hinc *ſpiritus nitroſi*, qui corpuſculis *aqueis* includuntur, *tepore Lunari* reſoluti, dum *majorem locum* quærunt, neceſſariò *vicinas undas trudunt*, & hæ alias conſequentes, & ſic deinceps; donec *Luna* ad vicinum *Vertici* locum pervenerit, ubi *pondus aquarum* non amplius ſuſtinens, *aquas* in *priori adſcenſus* ſui *Quadrante* accumulatas *dimittit*, in *ſecundo Quadrante* novum accumulatura *aquarum incrementum*; unde *quot horis aquæ* in *priori Quadrante* paulatim per *Fluxus* ſui adventum *creverant*, *totidem* ſucceſſivè *horis decreſcunt*, donec priſtinæ quieti reſtituantur.

Hæc itaque *ſpecifica qualitas* à *Lunæ Corpore* effuſa diffuſaque hanc præ cæteris Aſtris dotem adepta eſt, ut *humorem* non *Elementarem* duntaxat, ſed *nitroſa ſalina*que *Corpora Mixtorum* tam Inanimatorum quam Vegetabilium Senſitivorumque potiſſimùm alteret, *nitroſa* ſua & *ſalſuginea facultate*. Verùm ut res ad oculum pateat, hîc nonnulla *experimenta* adducam, quæ opinionem noſtram ita ſtabilient, ut nemo niſi inſenſatus iis contradicere valeat. *Experim.*

EXPERIMENTUM I.

Aqua ſalina & nitroſa movetur à Luna.

Accipe *pelvim* ſeu catinum latiorem, quem *aquâ nitroſâ* unà cum *ſale* communi mixtâ replebis; hanc pelvim deinde ſi loco patulo *Lunæ radiis* & ſerenis noctibus expoſueris, videbis cum admiratione, *aquam* ſtatim incipere *fervere* & bullas agere, & tantò quidem vehementius, quanto *Luminaria* viciniora fuerint locis tum Oppoſitionis tum Conjunctionis; quod non comperies, ſi *aquâ fontanâ* purâ catinum replêris, quia *ſale* & *nitro* ſufficienti caret; & quamvis ſubinde eidem commixta ſint, ex *aquæ* tamen *dulcis prædominio* ſuffocata ſuppreſſaque nullum *commotionis effectum* demonſtrant. Hinc ii quoque qui *humoribus ſalſis*, *nitroſis tartareiſque* defluxibus obnoxii ſunt, *Lunæ vim* præ reliquis potiſſimum ſentiunt, uti Podagrici, Arthritici, Lunatici, Hypochondriaci.



EXPERIMENTUM II.

Experimentum mirabile.

Fiat *Vitreus Annulus* A I B V cujuſcunque magnitudinis, in oppoſitis locis A B nonnihil latior, deinde in hoc latiori diſtrictu fiat alius quidam *Canaliculus* A O, ſuprà apertus, ut in *Figura* è regione *poſita* patet; hunc annulum in B *Mercuriali* atque unà *Marino liquore* impleas per foramen S, clauſoq; ſtrictè

Sect. II. foramine annulum Horizontali ſitu ſubtiliſſimis fulcris innixum *Lunæ radiis* tempore *plenilunii* expones, ita ut *media pars* IAV intra murum aut feneſtram, reliqua pars IBV *Lunæ radiis* expoſita ſit extra murum aut feneſtram; & videbis, *Mercurialem liquorem Lunæ radiis percuſſum* paulatim ex B *moveri* verſus A, ubi cum nullum *exitum* reperiat, per *canaliculum* AO ſeſe *exonerare*, adeoque in ipſo canaliculo, *incrementi decrementi*que portiones oſtendere. Quod idem experieris in *aqua* ex *Biſmutho* & *ſtolonibus olivæ* tempore *plenilunii* reſectis, extracta. Sed de hiſce uberius ſuo loco.

EXPERIMENTUM III.

Ganzal. Fernand. d'Oviedo.

Experimentum hoc feciſſe ſe ſcribit, & ſæpiſſime ab aliis obſervatum fuiſſe refert *Ganzalus Fernandus d'Oviedo*, in ſua *Hiſtoria Univerſali Americæ lib.* 13. *c.* 6. Si quis *Corium* Lupi marini ſive *Phocæ Lunæ radiis* exponat, is videbit *pilos* hujus animalis ad *incrementum Lunæ* ſurrigi, &, quod amplius, *Fluxus* & *Refluxus Maris leges* perfectè ſervare. Verum ne quicquam addidiſſe videar, ejus verba hic allegabo. Sic enim ait citato loco: *Eſt præterea res notatu digniſſima, quam de Lupo marino* (*quem* & Phocam *ſeu Vitulum marinum* Plinius *nominat*) *modo referam, & ſic ſe habet*: pellis *hujus animalis, uti* & cingula, ligulæ, & marſupia *ex ea parata hanc inſitam ſibi virtutem habent, ut Mari tranquillo & ſine incremento pili hujus animalis etiam planiſſimi ſint*, & Mari *exiſtente in* altiſſimo *ſui* incremento, & pili *hujus animalis recta quoque ſe* ſurrigant: *Eſtque res frequenti experimento à me cognita, & in dicta* pelle *ſingulis diebus ſpectatur, adeò ut quas mutationes in ſuo* fluxu & refluxu *facit* Mare, *has & ſubeat hujus animalis* piloſum *corium*.

Lupi Marini ſive Phocæ pili *ad* Æſtus incrementum ſurriguntur.

Olaus M. Quæ eadem confirmat *Olaus Magnus in l.* 6. *Septent. Hiſtor. cap.* 6. de *Lupo Marino ſive Phoca.*

Similia exempla in variis *Animalium oculis*, quæ ad *Lunæ* incrementa aut decrementa creſcunt & decreſcunt, Auctores producunt; De quibus omnibus cum uberrimè in *Libro III de Arte Magnetica, Parte V. C. IV.* egerimus, eò Lectorem remittimus, ubi admiranda quædam arcana, quæ ad noſtrum propoſitum plurimum faciunt, tam in *Lapidibus*, quàm *Plantis* & *Animalibus* Lector reperiet.

Expoſita itaque *qualitate Lunari*, qua miros illos *Affluxus* & *Defluxus effectus* præſtat in *Mari*, jam quoque, *quomodo Luna* dum premit *Mare*, *dicta incrementa & decrementa perficiat*, tempus eſt ut demonſtremus.

Sit Horizon Aſtronomicus in *Figura*. Linea Meridiana ſeu Verticalis XH; ſit præterea Aquæ globoſa ſuperficies TAVO; Quadrantes Terræ AV & OT Orientales, ille quidem Nocturnus hic Diurnus; Quadrantes verò Occidentales AO, & TV, *Luna* verò in puncto X Indicis quacunque hora *Terraquei Globi* ſuperficiem feriat. Dico *Superficiem maritimam* EQVY in ovalem Figuram EQVY abituram, & conſequenter *Fluxum* in Quadrantibus Terræ fixis AV & OT, *Refluxum* in Quadrantibus VT & AO ſecuturum: dimiſſis enim *radiis Lunaribus* in *ſuperficiem Maris* QEY, mox illud *Luna* qualitate ſua ſalinitroſa, unà cum facultate ſua attenuativa & dilatativa juncta, id *tepore* illo *Lucis Lunaris* in omnem partem tumefactum extendet, & haud ſecus ac lapide quodam in tranquillam aquæ ſuperficiem in *circulos* ſe ampliabit, majoremque locum quærens preſſa ſuperficies cum eum non inveniat, *undis undas trudentibus*, reſolutiſque ex *tepore Lunari* nitroſis corpuſculis violentam quoque *Maris extenſionem*, & tumorem verſus Y & Q efficiet. *Mare* ergo *radiis Lunæ nitroſa illa* & ſalina *qualitate* imbutis preſſum, verſus puncta Q & Y, tantò intumeſcet violentius, quanto potentiori illud adſpectu *Luna* verberaverit: Coacervatâ verò *aquâ* in punctis Q & Y neceſſario *illæ* in E *diminutæ decreſcent*, eo quod *aquæ* jam affluxu ſuo evacuatæ in tumores Q & Y receſſerint; ſed & *aquæ* contractæ in V, pariter *deficient*, oppoſitæ puncto E, eo quod *aqua* partim ob *Lunaris luminis* abſentiam à virtute tumefactiva *Lunæ* remotior, *condenſata*, partim à *Solis radiis attracta* diminutaque in naturalem ſeſe ſtatum receperit; atque adeò non ſecus ac in puncto T, *paucior* minorque appareat; & uti hæc duo oppoſita puncta *curſum Lunæ* perpetuo ſequuntur, ita neceſſario quoque *duo aquarum* circa globoſam *Maris* ſuperficiem *tumores* ſucceſsive & perpetuo conſequentur.

Diſquiſ. I. Experim.

Hinc ut *modus in Mari concitando Lunæ* exactius appareat, *Terraqueum Globum* per circulum AOTV minimum immobilem & fixum indigitavimus, Ovalem verò Figuram EYVQ, quæ *tumores Maris* exhibet, brachiolo N, Lunæ X exhibuimus, quem ſi circumduxeris, videbis oculari quadam demonſtratione, quomodo in *diverſis Regionibus Mare* paulatim *creſcat*, paulatim *decreſcat* in oppoſitis locis. Apparet quoque, quomodo *tumores aquæ* Q & Y *Lunæ motum* circa *Terraqueum Globum* ſequantur.

Quæ ita clara ſunt, ut ulteriori expoſitione non indigeant. In gratiam tamen Lectoris uno atque altero *exemplo* id declaremus.

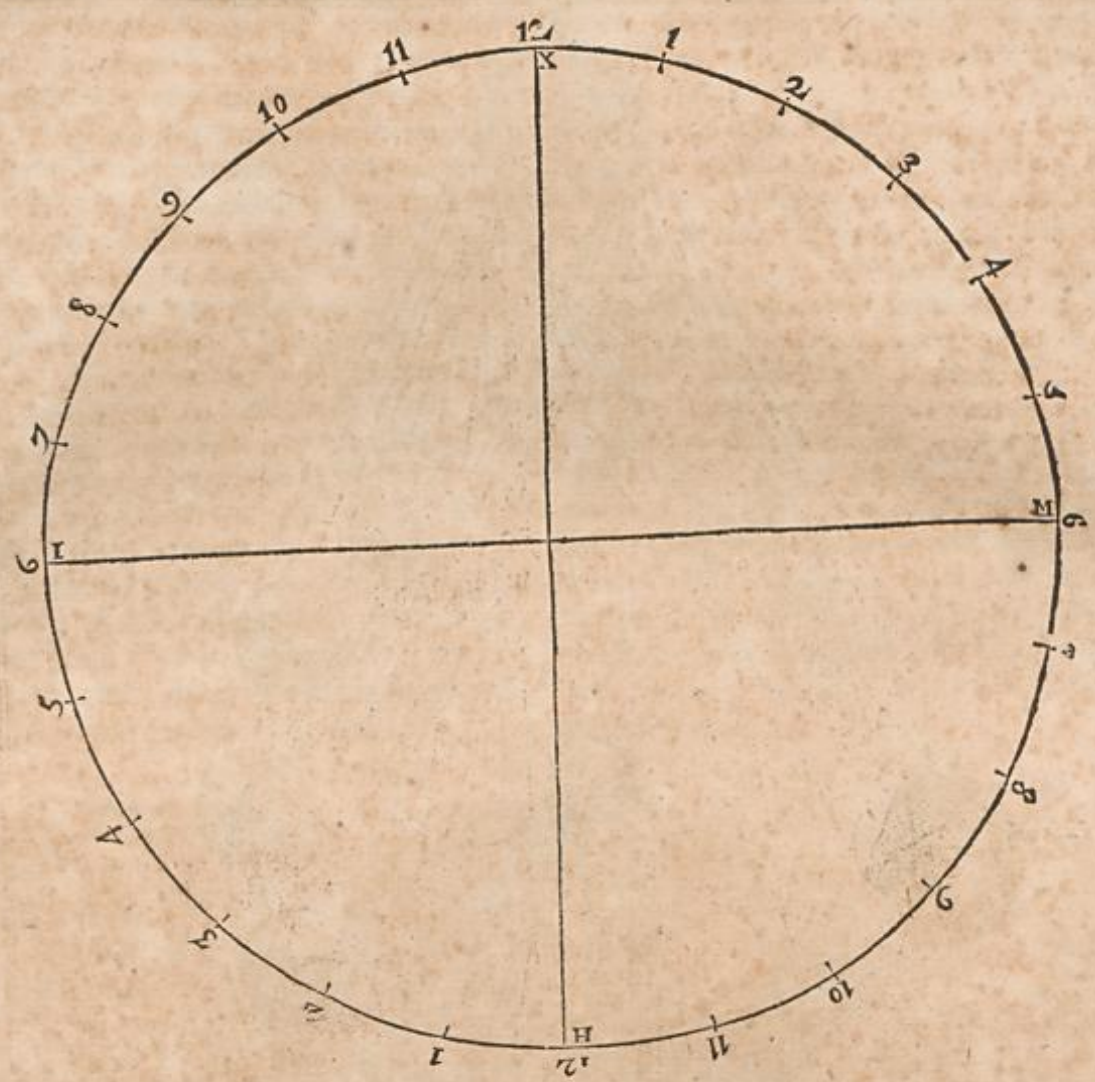
Circulus intimus *Terram* exprimens ſemper ſit immobilis, in quo ſi ad *datam horam* Meridianum Maris per *Romanum clima* tranſeuntem, *Luna Horizontem ſubeunte* applices, Index XT, ſupra conſequentes horas promotus, oſtendet in Quadrante QE *aquas* continuò *creſcere* reſpectu *Meridiani Romani*, uti & in oppoſito Quadrante VY, in

Cap. II.

Cap. II. in reliquis oppositis duobus Quadrantibus E Y & Q V, continuò *decrescere* in iis locis, quos *nomina Meridianorum* indicant; post sex vero horas, *aqua*, quæ quatuor *horarum aquas bis affluere*, & *bis defluere*.

in Quadrantibus, E Q & U R crevérat, paulatim *deficiet*, & in Quadrantibus oppositis *aqua incrementum sumet* per totidem horas. Vides itaque *spatio* viginti

Disquisitio II.



Atque hæc quoad *Motum Diurnum Lunæ* sufficiant.

CAPUT III.

DISQUISITIO II.

Cur Mare *potissimum* vim *suam tempore* Novilunii & Plenilunii *exerat.*

Cap. III. IRrefragabilis experientia docuit, tum *Mare potentissimis motibus agitari* cum *Luna Soli opposita* aut cum eo *conjuncta* fuerit, non ita, quando in Quadraturâ constiterit. Quæritur hujus *causa*. Verùm antequam ad ipsam declarationem accedamus, prius rem ita sese habere, ex variis variorum observationibus docebimus.

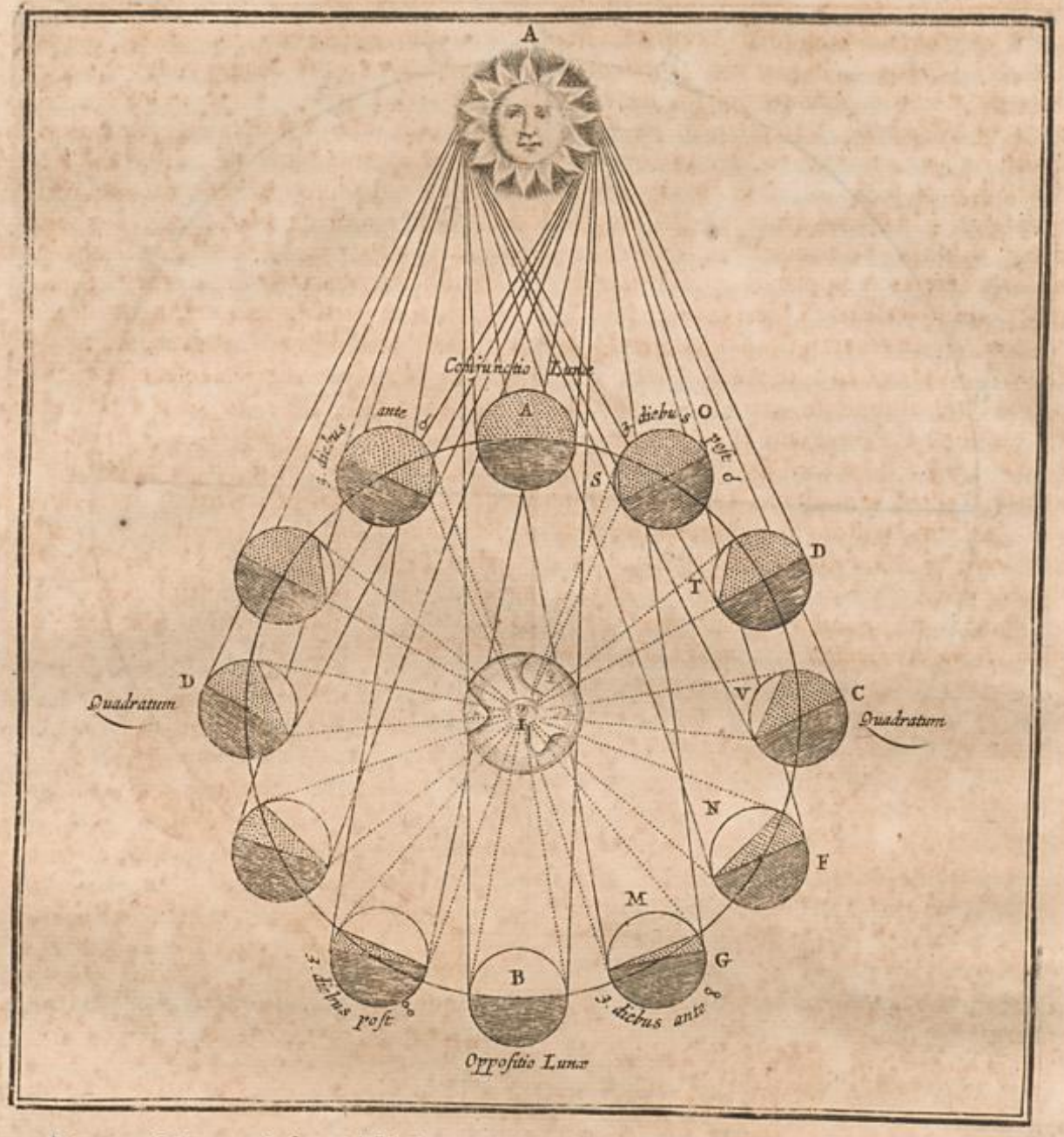
Inæqualitas Motus Lunæ non officit Æstui.

Sciat itaque Lector, *Motum Lunæ verum* in *Zodiaco* oppidò *anomalum* seu irregularem esse, ita ut *medium* hoc loco *Motum* supponere coacti simus, qui tamen non ita æqualis est, ut non constitutum tempus subinde ab eodem deficiat. Nam *Luna* in *perigæo* constituta multo *celerius* (uti patet ex *Theoricis*) à *Sole recedit*, quàm cum in *apogæo* est, atque tunc longius *summum Incrementum* protrahitur quàm horis sex & 12 min. Quæ omnia probè consideranda sunt. Accedit hisce *inæqualitas Mensium Lunarium*, quorum aliqui superant 30 dies, alii minores sunt 29; alii medii sunt, videlicet dierum 29. horar. 12. 44 minut. Quicquid sit, in re Physica, *Mathematica* præcisio attendenda non est; sive enim Novilunium aut Plenilunium dimidio horæ præcedat sive sequatur, dico curandum non esse; cum nobis sufficiat, *Maris agitationem* ante & post *Luminarium conjunctionem* aut *oppositionem* nonnullis diebus, *maximum* autem in ipso *Novilunio* aut *Plenilunio Maris Æstum* incrementumque contingere: Cujus rei *causam* quærimus.

Inæqualitas Mensium Lunarium.

Notandum itaque, quod etsi *Luna* ex se & sua natura *frigidi & humidi temperamenti* sit, fit tamen ut *communicatis* à *Sole radiis* ipsa humiditas & frigiditas ita temperetur, ut nec frigore nec calore excessivo, sed *tepore* quodam imbuatur; ex *tepore* verò *qualitas* illa *Lunæ nitrosa*, quam *Æstus marini causam* suprà diximus, suscitata, tantò in *Mare* agit *effica-*

Sect. II. *efficacius*, quanto *luminis*, quod dictæ qualitatis veluti vehiculum quoddam est, *majori copia Mare* verberaverit. Cum ergo *Luna* circa *Pleniluniu*m lumine communicato à Sole, rectioribus radiis *Mare* potentius feriat, vehementiorem quoque inde *Motum* consequi necesse est. Quod ita ostendo. *Disquisitio* II.



Sit *Superficies Maris* sive *Globi Terraquei* I, *Circulus Lunæ excentricus ovalis figuræ* A B C D, hanc enim figuram singulis mensibus *Luna* bis in apogæo, & bis in perigæo constituta describit, uti ex *Theoricis* patet, quam etsi hic non expresserimus, Lector imaginari sibi poterit, Sit autem *Luna* tempore Conjunctionis in puncto A, Oppositionis verò tempore in puncto B, tempore verò Quadratæ configurationis in punctis D C. Dico *Lunam* in *punctis* C & D, *Mare minimo* quo potest *gradu movere*; in *punctis* verò A & B, *maximo*. Ducantur ex Centro Solaris Corporis per phases Lunæ A O D C F G, &c. quæ signant ætates Lunares, 29 dierum unius mensis Lunaris; nos hic *phases* tantùm posuimus quæ lineæ radios in Lunaris Corporis superficiem incidentes referant; ex his autem punctis Lunæ lineæ ad Centrum Terræ ducantur A I, S I, T I, V I, &c. quæ radios Solis Lunari tepore & nitrosa qualitate imbutos, & ex Luna in Terram reflexos designent. His positis, Dico tantò radiosam qualitatem *reflexione* sua *effectum* sortituram *potentiorem*, quanto *reflexi radii*, uti ex *Catopticis* patet, *directo* plus appropinquant, sive quanto *reflexus* ad *perpendiculum* magis accesserit.

Cum itaque *radii Solares* quanto propiores fuerint *Diametrali Lunæ oppositioni* A B, tanto quoque *radium* efficiant *reflexum normaliorem; potentiorem* ergo *Maris commotionem* hinc effici necesse est; cum *Mare* dicti *radii recta* feriant, & ad perpendiculum tota *Lunaris facies Mari* obversa sit; singulæ quoque *Lunaris faciei*, sive radiosæ Lunaris disci projecturæ *qualitate nitrosa* prægnantes operabuntur, quod nisi in *Oppositione*, eique vicinis punctis nullibi contingit. Siquidem in *quadraturis Lunaribus* (præterquam quod *Solares radii* tunc *obliquissimo* situ *Lunarem Discum* feriant, ipsa *Luna* quoque *medietatem* tantùm *faciei* suæ *Terræ* obvertat) uti *tumefactiva Lunæ vis* hinc inde *Solaribus radiis* in diversas plagas *dissipata* non integra *Terræ* influit: ita *Mare* quoque *immotum*, ex *in-*

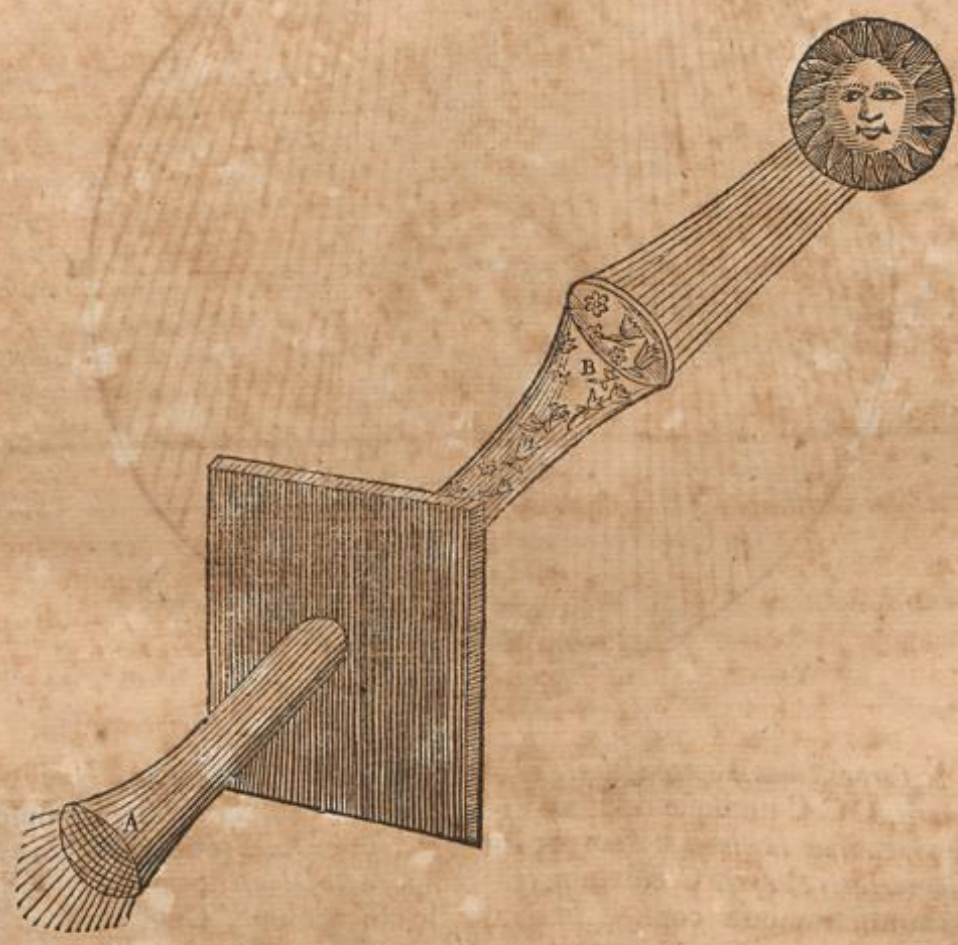
con-

Cap. III. *convenienti* ſcilicet *adſpectu Lunæ* deficiens, veluti inducias quaſdam cum eo conſtituiſſe videtur.

Accedit & illud, quod cum *Luna* tempore *Dichotomias* in *apogæo*, id eſt, in remotiſſimo à *Terra* excentrici ſui puncto, conſtituta ſit, *virtute Lunari* quaſi *langueſcente*, *effectum* in *Mari* deſideratum præſtare non poſſit; *Luna* verò contrà in *perigæo*, id eſt, proximo & viciniſſimo *Terræ* puncto conſtituta, quod in ☌ & ☍ fit, neceſſario ex hac approximatione *vivaciſſimum* in *Mari* virtute ſua *effectum* producet. Ex his patet, cur *Mare tempore Plenilunii*, cæteris temporibus *turbulentius* ſit, magiſque increſcat. Vide quæ uberrimè de *reflexi radii natura* ſcripſimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ*, in fine *primi Tomi*.

Sed jam ſecundam partem difficultatis excutiamus: Quomodo videlicet tempore *Novilunii*, dum toto ſuo vultu à Terra averſa, nec Terraqueum Globum reſpiciat, nec lumen ullum ei communicare poſſit, *tantæ* in *Mari commotionis effectum* producere poſſit.

Nota itaque, quod uti *Sol tempore Conjunctionis Lunæ* eſt *vicinior:* ita *radiis* in *Lunarem* faciem *rectà* dimiſſis, *Lunari qualitate tumefactivâ*, quam *Corpus Lunæ* perpetuo exſpirat, totus imbuatur. Haud ſecus, ac *Solaris radiatio* per *coloratum* tranſiens *vitrum* in obviis rebus, adeoque toto interjecto medio ſpatio, eum *colorem* cujus *vitrum* eſt, refert, parieteſque *rubro*, ſi vitrum rubrum fuerit, *viridi* ſi viride, ſi puniceum *puniceo* colore, imbuit: Ita dico, *Solares radios* tempore *Conjunctionis* immediatè ſibi ſubjectam *Lunam* ferientes, eadem *qualitate* qua *Luna* affecta eſt, imbui. Nam cum hoc *Syzygias* ſive interlunii puncto, *facies Lunæ Soli rectà* obverſa, in nullo præterea excentrici ſui loco, Soli vicinior ſit; certè ingentem tunc tum *Lucis Lunaris* intenſionem, tum *qualitatis nitroſæ* concitationem fieri neceſſe eſt; quam undiquaque diffuſam *radii Solares* mox atque attingunt, *nativo vigore Lunæ tinguntur* ac veluti imprægnantur, atque adeo intermediæ diffuſæ qualitatis virtute fœti, dum in *Maris* incidunt ſuperficiem, ceu *Vicarii* quidam *Lunæ*, eundem in *Terraqueo Globo* effectum quem *Luna* & multiplicato quidem *fœnore* præſtant. Atque hoc experimento oſtendo: *Diſquiſitio* II.

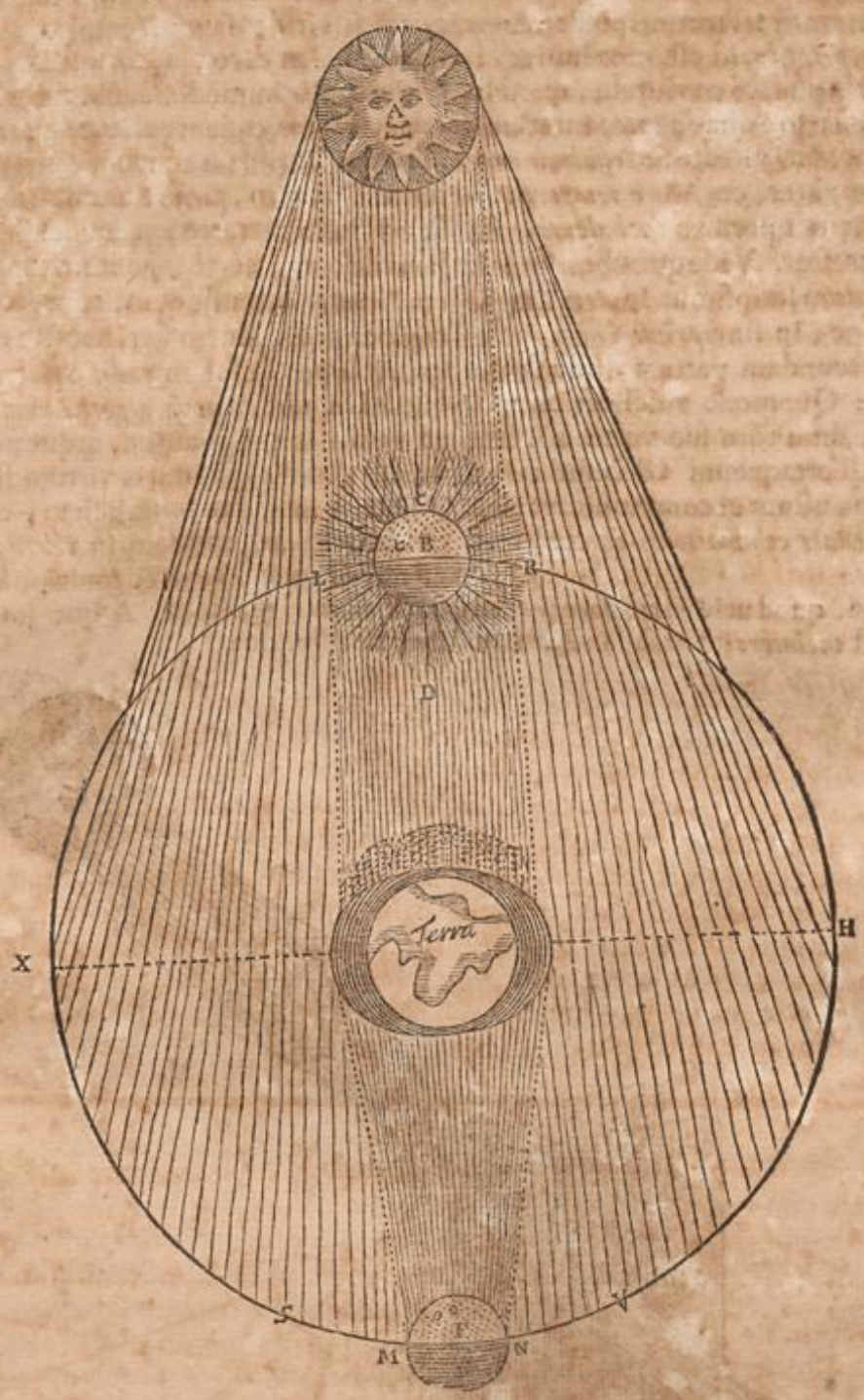


EXPERIMENTUM.

Fiat oblongus Cylindraceus *Tubus* A B, in cujus orificio B ponantur *odorifera* quævis non confertim, ſed quantum fieri poteſt, *rare* compacta; hunc tubum intra cubiculum quoddam dirigas, ut *orificium* odoriferis rebus refertum, *Soli* rectà obvertatur, alterum verò, A, intra dictum vergat cubiculum: & experieris, mox ac tubus *Soli rectà* fuerit oppoſitus, *Solis radios* B odoriferam materiam *tranſeuntes* in cubiculo ſuaviſſimum *odorem*, ſi roſæ, roſeum, liliaceum, ſi lilia, ſi violæ, violaceum excitaturos; quod non fit, Sole odoriferam materiam non illuſtrante. *Sol* enim *virtutem* in floribus latentem *calore* ſuo excitat, ejuſque *radius* quaſi *qualitate odorifera tinctus* percolatuſque, hoc pacto illam extra tubi orificium intra cubiculum derivat.

Sect. II. Ex hoc experimento liquet, quomodo *Sol tempore Interlunii qualitate tumefactiva Maris tinctus*, & per *Lunare effluvium* quasi percolatus, dicta *qualitate* imbuatur. Et quoniam *totum Corpus Lunare* dicta *virtute* imbutum est, hinc *obscuriorem partem Lunæ* & à *Sole aversam*, qua *Terram* respicit, dum *ambientibus Solis radiis* aliquo modo *excitatur sitio* II. atque rarescit, *reliquo junctum profluvio*, *effectum* quadantenus *congeminare* necesse est. Atq; hanc ego *causam* esse existimem, cur *Mare* tantopere concitetur *Sole Lunæ conjuncto*.

Disquisitio



Sit *Sol* A, *Corpus Lunæ* B, *Atmosphæra qualitatis Lunaris* C C C undique diffusa. Vides igitur *profluvium luminosum Solis* per *Atmosphæram virtutis Lunaris* C colatum, cribratum, carminatumque copiosa fœtura tingi, conceptamque *tincturam* D per luminosum *radiosi* profluvii vehiculum in *Mare* tandem derivari; Unde illud potentissimè *triplici* de *causa* concitari necesse est: Primò quia *Sol qualitate Lunari imbutus fortius* & efficacius *operatur* quàm ipsa *Luna*. Secundò, quia *Sol* magis est penetrativus, *acutiùs Mare* radiis suis quàm *Luna* ferit. Tertiò, quia *radii Solares* hac qualitate imbuti *majorem globosi Maris superficiem* stringunt quàm *Lunares*, ut ex *Theoricis* patet, & consequenter, uti *majorem aquarum molem*, ita *motum efficaciorem* præstant. Accedit huic, quod dum *Solis* ex *Luna* reflexus radius *Mare* ferit tempore *Novilunii* normaliter, omnium fiat actio efficacissima. Cum verò *Lunâ* in punctis reliquis constitutâ, *radii Solares* semper plus aut minus ea qualitate imbuantur, fit, ut *Mare Solaribus radiis Lunæ vicariis* percussum tanto *majus* sumat *incrementum*, quantò *Luna* puncto A fuerit vicinior, & tantò *majus decrementum* sumat, quantò punctis X H fuerit vicinior; in his enim ob omnium obliquissimum situm, *Terraqueus Globus* omnium minimè de *virtute Lunari* participat, ob causas *suprà* insinuatas.

Inci-

Cap. III. Incipit autem *Sol* tingi, tribus diebus ante Conjunctionem, in puncto L, unde & *Mare* crescere incipit, usque ad punctum Conjunctionis B, ubi Incrementum maximum est, & hinc paulatim decrescit tribus aliis diebus, donec *Sol* extra *Lunaris profluvii radios* in puncto R constitutus vicariam operam suam *Lunæ* restituat; quæ tamen uti lumine debili deinceps *Mare* verberat, ita minimè quoque id concitat, donec à Quadratura paulatim emergens, in dies majus majusque incrementum, pro magnitudine luminis, quo *Mare* ferit, producat.

COROLLARIUM

Ratio Æstus secundùm omnes Lunæ phases.

Hinc patet, tribus aut quatuor diebus ferè ante *Novilunium Mare* tantum *Solari* lumine, *Lunari* tamen virtute tincto agitari; at totidem diebus ante vel post *Plenilunium*, *Lunam* propria sua virtute *Mare* immediatè concitare tantò potentiùs, quanto ipsa puncto Oppositionis B, fuerit vicinior; reliquis verò diebus ante vel post Quadraturam, *Mare* ob exilitatem communicatæ *virtutis Lunaris* veluti quiescere videtur. Hoc pacto M N *Luna* ex H progressa in puncto v. gr. V tribus ante Oppositionem diebus vires acquirit majores usque ad F Oppositionis punctum, ubi maximè urget; & ex hoc paulatim diminuta vigore usque ad S punctum, tribus post Oppositionem diebus, ibidem deficere incipit, usque ad punctum X, ubi minimi in concitandis *aquis* vigoris est. *Disquisitio* III. *Corollar.* *Suppositi.*

CAPUT IV.

DISQUISITIO III.

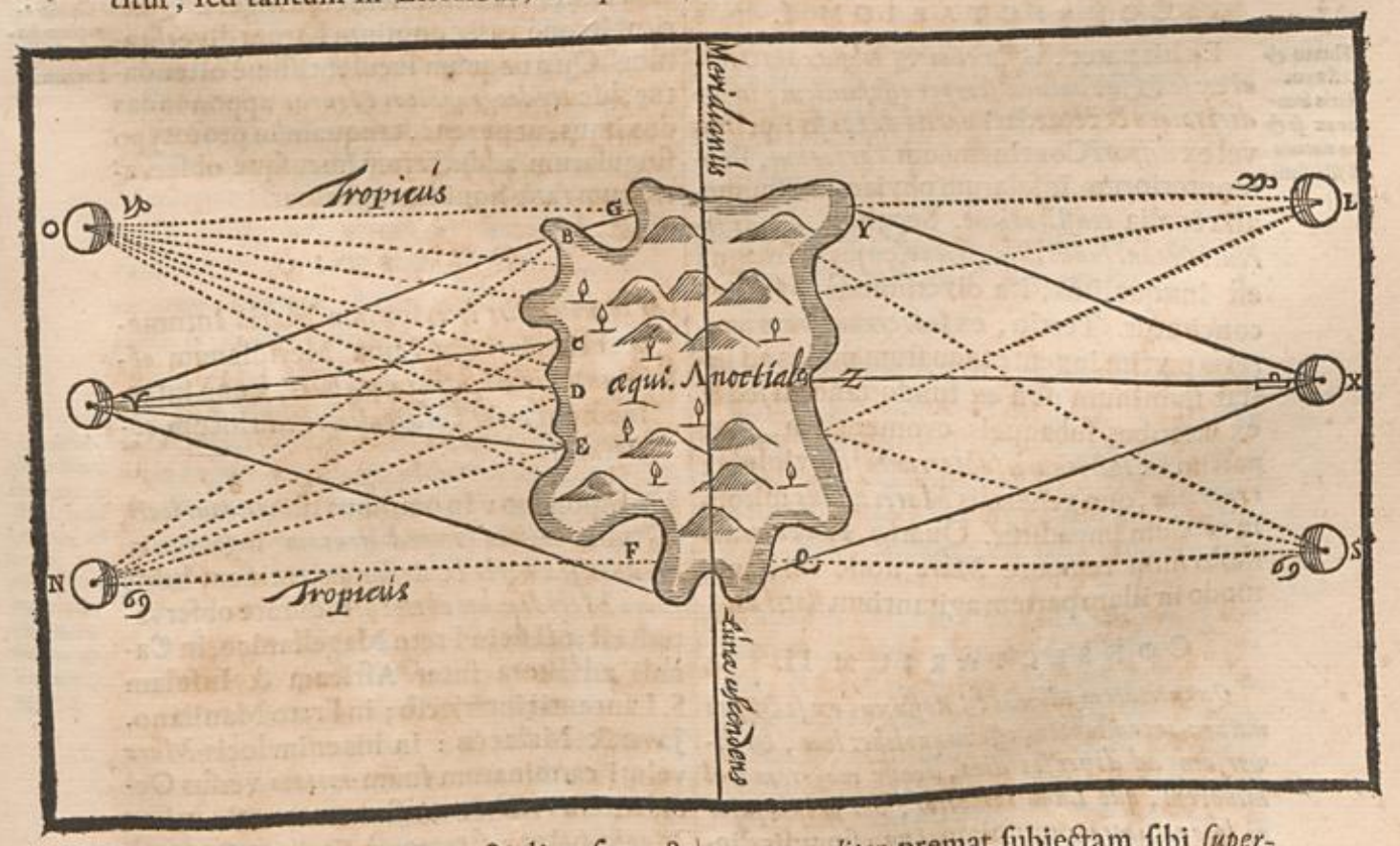
Cur Mare non semper sex horis fluat *aut* refluat *in diversis Orbis Terræ partibus*, & *unde tam* irregulares Maris motus *proveniant.*

SUPPOSITIONES

Ex Observationibus factæ.

Cap. IV. SUppono primò: Si totus Terrenus Globus aquâ, uti in Cataclysmo Universali, tegeretur, nullum tunc *Fluxum Refluxum*que vi Lunæ causatum appariturum; sed tota *Maris fluctuatio* Ventorum flatibus in hanc vel illam partem *Mare* dispellentibus sine dubio adscriberetur: & ratio in propatulo est, quia *Fluxus* & *Refluxus ratio* in *alto Mari* non advertitur, sed tantum in Litoribus, in quibus tantummodo *Accessus* & *Recessus Maris* notatur.

Suppono secundo: Si tantum *unica* in *Oceano Insula* sub Æquinoctiali linea constituta existeret, v. g. *Insula S. Thomæ*, dico *Fluxum* & *Refluxum Maris* ad istiusmodi *Insulam* semper constanti & invariabili ordinis lege vi *Lunæ* ex Oriente in Occidentem motæ sese habiturum; si quæ tamen foret motûs diversitas, illa *Ventis* potius, quàm Lunæ, *Maris affluxum* aut *defluxum* vel impedientibus, vel in alias & alias partes divellentibus adscribenda foret.



Sit *Insula* A sub Æquinoctiali posita, & *unica* in Mundo; *Luna* verò, sit in ♈ vel ♎, ibique *normaliter* premat subjectam sibi *superficiem Maris*, quæ in tumores undique & undique

Sect. II. dique accumulata, haud ſecus ac in *Stagnum* quodpiam *lapis* conjectus, majores ſemper & majores *undarum diffuſiones* uſque ad *Litora* B C D E F, explicaret. Et *aqua* quidem ad *Litus* D, *recta* illiſa *Incrementum ſex horarum* oſtenderet; In *Litus* verò C & E *obliquè* illiſa, ibidem *totidem horis incrementum* faceret; in *Litoribus* verò *concavis* B & F, *obliquiſſimè* illiſa *circulares* faceret *reflexiones*. Pari pacto *Luna* in *Tropicis* O & N conſtituta alias & alias *illiſiones aquarum* cauſabit in *Litoribus*, uti oſtendunt lineæ O G, O C, O D, O E, O F, quæ *undarum curſum* indigitant. Simili modo *Luna* in *Tropico* N F conſtituta, in *dictis Litoribus* F E D C B, alias & alias *illiſiones* produceret, quod & de omnibus & de ſingulis *parallelis Zonæ Torridæ*, in quibus *Luna* pro tempore exiſtit, intelligendum eſt. *Luna* iterum in *loco* X conſtituta, *Mari intermedio* ad *Litora* Y Z Q prioribus oppoſita diſpulſo, ibidem *novum Incrementum* oſtenderet, in oppoſitis verò *Decrementum* moliretur, & hoc ſemper *ſex horarum* ſpatio, conſtanti & immutabili Naturæ lege, niſi à *Ventorum Flatibus*, uti dixi, impediretur. Si enim *Boreas* ſpiraverit, *Currentes Maris* à *Luna* concitati verſus *Auſtrum* diſpellerentur; è contra *Auſtro ſpirante* verſus *Boream*. *Luna* verò *in* L & S conſtituta verſus *Litora* Y Z Q, novos *aquarum incremento* aſſultus parabit, & qua proportione creſcet hic *Mare*, ea in oppoſitis Litoribus decreſcet.

Vides igitur in hac *Figura*, *aquas* ſe *dilatare* ad *preſſionem Lunæ*, juxta *Ventorum Rhombos* in Pyxide Magnetica diſpoſitos, & juxta *reſpectum*, quem ad *Litora* habent, & *Figura* hîc poſita luculenter demonſtrat.

CONSECTARIUM I.

Fluxus & Refluxus Maris ſemper *ex ſe & ſua natura eſt* ſibi ſimilis.

Ex his patet, *Affluxum & Defluxum Oceani ex ſe & ſua natura ſemper eſſe ſimilem; impediri tamen* & retardari *variis de cauſis*: primo vel ex *diſpari* Continentium *Terrarum*, Promontoriorum, Inſularum obviarum, Sinuum, alia & alia *conſtitutione*. Secundo, ex *differenti Oceani fundi diſpoſitione*, cujus uti magna eſt inæqualitas, ita diverſimodè *Mare* eâ concitatur. Tertio, ex *ſubterraneorum meatuum* partim ingentes aquarum moles ad inſtar fluminum non ex fundo tantùm ſed & ex lateribus ſubaqueis evomentium, *ſitu*; partim ex *ſpirituum ſubterraneorum* violenta *eruptione*, quo generalis *Maris motus* mirum in modum impeditur. Quarto, ex *Ventorum* nullo non tempore *Mare* nunc in hanc, modo in illam partem agitantium *flatibus*.

CONSECTARIUM II.

Quantitatem Fluxus & Refluxus ex ſe & ſua natura inconſtantem eſſe in quolibet loco, & diverſam ad diverſos dies, eoque majorem vel minorem, quo Luna remotior, vel propinquior ei loco extiterit; quoniam *Luna* ſingulis diebus locum ſuum in *Zodiaco* mutat, atque adeo aliis diebus, aliis locis ſit *verticalis*, & per conſequens à quovis loco *remotior*, vel eidem *vicinior*. *Conſect. Quæſt.*

Hoc poſito concludimus, quod *diverſa ſit ad diverſos dies in eodem loco quantitas Fluxus & Refluxus, ſive* ea quantitas ſit *ſenſibilis*, ſive *inſenſibilis*. Quod itaque tam *diſpar Fluxus & Refluxus* ratio in *diverſis Litoribus* obſervetur, id non tam Lunæ nunquam in certo loco ſtabili, quàm *diverſæ* Continentium *Terrarum*, Sinuum, Inſularum, *Ventorum*que *conditioni* adſcribendum eſſe putes, uti poſtea oſtendemus. *Cur tam diſpar Fluxus & Refluxus Maris in diverſis partibus.*

Obſervatum enim per irrefragabilem experientiam omnium eorum qui *Litora Oceani*, aut cæterorum *Marium* adhabitant; Primò, *maximam Maris intumeſcentiam* tunc primùm fieri cum *Luna Meridiani* ejus loci *ſupremum* vel *imum punctum* occupat; ſed in multis aliis locis *intumeſcentiam* illam fieri *alio Lunæ ſitu*, obſervatum fuit.

Secundo: Obſervatum fuit, *Mare* ad pleraque litora *ſex horis* cum 12 *Minut.* affluere, & totidem horis defluere; in nonnullis tamen locis, *pluribus horis* affluit, *paucioribus* refluit, uti poſtea dicetur; ita tamen, ut *tempus Fluxus & Refluxus*, nempe inter duas maximas intumeſcentias, ſimul faciat 12 *horas* cum 24 *minut.* vel, ut alii volunt, ferè 25 *horas*. Atque adeò *tumor Maris* ſingulis diebus integrâ ferè horâ ſerius accidit; quia *Luna* integrâ ferè horâ, ſcilicet 48 minut. tardius ad eundem *Meridianum* vel verticalem redit ſingulis diebus. Exceſſus Æſtus & defectus *præcisè conſtituunt* 12 horas, 24 minut.

Tertio: obſervatum fuit, in aliquibus locis *Affluxum* eſſe *maximum* & vehementiſſimum, in nonnullis *minimum*; in quibuſdam *nullum*, vel vix ſenſibilem contingere. Quæritur itaque *ratio* omnium harum diverſitatum. Quæ ut quàm luculentiſſimè oſtendatur, hîc *Hydrographicas Figuras* apponendas duximus, ut per eas, tanquam in prototypo ſingularum adductarum hucuſque obſervationum *ratio* liquidius appareat. Cauſa *omnium harum* diverſitatum.

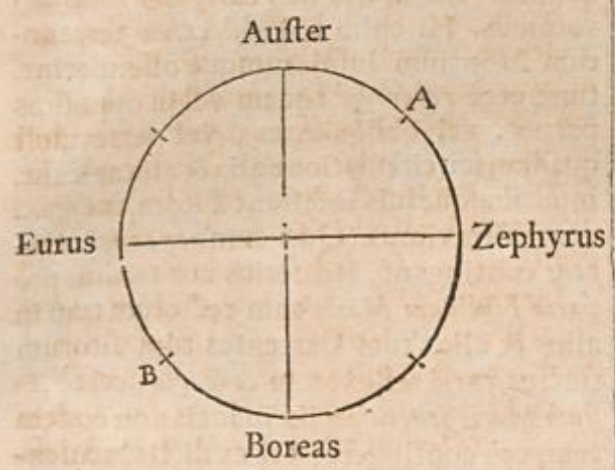
QUÆSTIO.

Cur in nonnullis locis ſumma Maris Intumeſcentia *contingat* Luna Meridianum *obtinente*; *in aliquibus verò locis*, Lunâ intermedium *inter Cardinalia puncta* locum *obtinente*?

RESPONDEO: In omnibus iſtis *Oceani locis*, ubi *nullum impedimentum* intervenit, *Fluxum ſex horis* & *Refluxum* totidem horis *Luna Meridianum obtinente*, durare obſervatum eſt; uti fit in Freto Magellanico, in Canali ad litora inter Africam & Inſulam S. Laurentii interjecto; in Freto Manilano, Javæ & Malaccæ: in his enim locis *Mare* veluti carminatum ſuum *motum* verſus Occidentem *rectà* & conſtanter tenet, uti ex *Mappa* patet: ſi tamen à *Ventis* & *Currentibus Maris*, de quibus *poſtea* dicetur, non impedia-

Cap. IV. pediatur aut interturbetur, uti paſſim fit, & de hoc apud neminem controvertitur. Difficultatis cardo in hoc verſatur, *Cur in nonnullis locis ſumma accidat Maris intumeſcentia antequam Luna Meridianum attingat*, id eſt, Cur tempore *Novilunii* aut *Plenilunii*, tum tandem ſummum *Mare* robur & incrementum ſumat, cum in Plaga *Auſtro-Zephyrea*, aut *Euro-Borea* conſtiterit *Luna*. Siquidem *Londini* maximè *heteroclitum* ſe monſtrat *Mare*; *aqua* enim tum primùm *altiſſima* eſt, cum *Luna* pervenit ad *Plagam* B vel A.

Londini variat Æſtus.



In China in Portu Urbis Maccan, uti refert *P. Martinus Martinii* in ſuo Atlante, *aqua diverſis temporibus diverſo Lunæ ſitu*, ſuum obtinet *incrementum*. Circa *Septembris vigeſimum diem* Luna nova *maximum incrementum* ſumit horâ ferè ſeſquioctavâ ante meridiem, *Lunâ* tribus horis adhuc à *Meridiano* diſſita. *Tertia* die *Februarii*, tertia die Novilunii *maximus affluxus Maris* fit poſt duodecimam; unde colligitur *primò die Februarii*, ſummum ſive *maximum Affluxum aquæ* fuiſſe poſt horam decimam Minuto quadrageſimo. & deinde 16 *Febr.* ipſo Plenilunii die obſervatum fuit *incrementum maximum Maris* fuiſſe ferè circa meridiem. *Secunda Junii*, quarto à Novilunii die *altitudinem maximam Maris* pariter fuiſſe ferè circa duodecimam; unde colligitur, *primo die Novilunii* fuiſſe circiter tribus ante meridiem horis *Incrementum ſummum*. Addit, obſervatum, tempora & horas *maximæ altitudinis* & *decrementi aquæ* non convenire cum illis horis quæ ex *Lunæ motu* ſupputantur, niſi *quinque diebus* ante & poſt *Novilunium*: *Affluxum* tamen in hac parte non niſi *horis* ut plurimum *novem* durare, *tribus* Defluxum: adeo ut ſemper tempora *Affluxus* & *Defluxus* ſimul ſumpta conficiant 12 *horas* cum 24 *minutis* circiter, uti *ſuprà* diximus.

Martinus Martinii.

In China heteroclitus Æſtus.

Exceſſus & defectus horarum *in* Æſtu *ſimul additus* adæquat *totius* Æſtus *incrementum decrementumque* 12 horarum 24 min.

Sed ut perſpicacius de ſingulorum *Motuum diverſitate* philoſophari poſſimus, *Obſervationes* primo adducendæ ſunt.

In Belgio, Francia, Anglia, Hollandia *Mare* ad dictarum Regionum *litora*, *tempore Novilunii* & *Plenilunii*, ita ſe habere, uti ſequitur, perpetuâ experientiâ obſervatum fuit.

Obſervationes Æſtûs Maris *in* Belgio, Anglia, Francia, Hollandia, *ex variis collectæ*.

Diſquiſitio III. *Obſerv.*

Obſervationes Æſtuum in Belgio obſervatorum.

Horâ 12 Plenilunii aut Novilunii incipit Mare intumeſcere ad ſummum in Litoribus Flandriæ, Enckhuſæ in Hollandia; In Friſia, Zelandia. Dorembergiæ in Anglia. Minut. 45 poſt duodecimam Fliſſingæ in Zelandia.

Horâ 1½ poſt duodecimam in Occidentali latere Inſulæ Wicht, Caleti, ad Oſtia Fluvii Tameſis Angliæ, ad litora Zelandiæ in Oſtiis Scaldis.

Horâ 2¼ poſt 12. ante Oſtia Scaldis & Moſæ.

Horâ 3 poſt 12. Amſtelodami, Roterodami, Dordraci, Novi Caſtri in Anglia, ante Pulvinos Flandriæ. in Oſtio Garumnæ in litoribus Britanniæ, Galliæ, Hiſpaniæ. In Occidentali litore Irlandiæ ad Hollandiam uſque.

Horâ 3¾ poſt 12. Rhotomagi in Gallia, ad Cupellam, in Fluvio Garumna, cæterisque finibus litoris Hiſpanici, Luſitanici, Gallıciæ.

Horâ 4½ poſt 12. à Texelia ad Auſtralia litora Irlandiæ.

Horâ 5½ poſt 12. in omnibus partibus Auſtralis litoris Hyberniæ, Plimuthi Angliæ.

Horâ 6 poſt 12. ante Hamburgum in Albi; in Canali inter Angliam & Brabantiam.

Horâ 6¾ poſt 12. inter Bavick & Vaelmuyam.

Horâ 7½ poſt 12. in ſtatione navium (op de Reede) ad Texeliam Kilduinæ.

Horâ 8¼ poſt 12. juxta Inſulam Wicht, uſque ad Beveſier.

Horâ 9 poſt 12. ante oſtia Amiſis Fluvii Friſiæ, & ad omnia ejus litora.

Horâ 10¼ poſt 12. ante Oſtia Tameſis Fluvii Angliæ, ad litora Normandiæ & Picardiæ.

Horâ 11¼ in Fluvio Tameſi, aliiſque Angliæ locis.

Obſervationes factæ à Nautis in Oceano Occidentali *circa* Æſtum Maris, *in Noviluniis*.

In Freto Gaditano Luna nova, aqua plena eſt poſt mediam noctem horâ —— 1½

Eodem tempore in Portu Caleſſi, & in tota illa Plaga maritima à Tarifa, & S. Luca.

A Promontorio Rutæ uſque ad Caput S. Mariæ, Mare plenum eſt poſt mediam noctem —— —— —— 2¼

A Capite S. Mariæ uſque ad Caput S. Vincentii, & hinc uſque ad Caput Finis Terræ, & hinc per Litora Biſcajæ & Franciæ aliquibus locis, *excepto* Oſtio Garumnæ, aliiſque nonnullis locis, quas *Boglienas* & *la Ollona* vocant, Mare plenum eſt poſt mediam noctem —— —— 3

In citatis verò *exceptis* plenum eſt poſt med. noct. —— —— —— —— 2¼

Sect. II. In Litoribus Franciæ ad Pondavid, Coradum, Blancabum, & quem *Furnum* vocant. —— —— —— —— 3½

A *Forno* usque ad Insulam Hebas Mare plenum. —— —— —— —— 4½

Ab Insula Hebas, & quas *Caschettas* vocant, usque in Carnesul ad litus. —— 5½

In Continenti Franciæ, quæ respicit dictas Insulas, —— —— —— 6½

In Normandia & Picardia, Caleti, Neoporti. —— —— —— —— 9

In medio Canali Franciam inter & Angliam. —— —— —— —— 12

A Caleto usque Neoportum in Mari 13 milliaribus à litore. —— —— ½

A Caleto usque ad Gravelingam in Mari à litore dissito. —— —— —— 1½

A Gravelinga per totum Flandriæ Litus & Zelandiam. —— —— —— 3

Et in Mari à Litoribus dissito. —— —— 3½

Cur itaque tanta *diversitas* contingat in supra *citatis locis* nec uniformiter fiat *Maris commotio*, Rationes sive *causæ partiales* plurimæ concurrunt.

Causa varietatis Æstus. Prima & radicalis causa est *Motus Maris generalis* à *Luna* in alio & alio Zodiaci Dodecamorio constitutâ, *concitatus*.

Secunda ratio est, *diversus Oceani ad Litora Americæ appulsus & repulsus*, ex qua multimoda reflexione ad litora disparatæ constitutionis nascitur maxima tum quoad *tempus*, tum quoad *incrementum Maris diversitas*.

Fundus Maris non secus ac Terrena superficies inæqualis est. Tertia est, *fundi Maris* alia & alia *dispositio*. Neque enim quispiam sibi eum ubique æqualem imaginetur; sed uti in *Itinerario Extatico Submarino* ostendimus, *disparatissimæ conditionis*. Quemadmodum enim in *Terreno Globo* ubique ingentia *Montium* cacumina assurgunt; *Valles* profundissimæ in alias & alias valles discriminatæ, longissimo spatio in innumeras regiones deducuntur; *Flumina* ex montibus evoluta innumerisque aliis ditata per immensas terrarum ambages sinuosis voluminibus decircinantur: Idem *intra Mare* contingere tibi persuadeas velim. In quo *Insulas* præcelsis suis verticibus *Montes altissimos* esse putes, *imo Maris fundo* insertos; *spatia* verò *Maris* intra Insulas & Insulas fretorumque submarinorum gurgustia, *profundissimas Valles* esse scias; neque deesse putes *Flumina submarina*, quibus subinde *Fluxus generalis* tum rectus, tum reflexus mirum in modum impeditur. Iterum, quemadmodum experientia docet, *Flumina inter Montes* coarctata semper *velociora* iis quæ in planis locis lento passu intra *Mare* devolvuntur, & inter *angustias* tum montium tum planitierum *Flumina velocius moveri* in *medio* quam in *litoribus*, nisi fundus *Currensque* Fluminis in terram magna aquarum mole aggravatus irruat, quod sine exesione corrosioneque litorum obviorum fieri non potest: Idem in *fundo Maris* contingit. Cum

Montibus & vallibus fundus Maris exasperatus.

enim *tota aquea Oceani massa* virtute *Lunæ Observ.* usque ad *fundum* concitatur; in *fundo* verò innumeri ubique locorum immensi *scopulorum pectines*, & profundissimæ *valles* in submarinas regiones longè lateque exporrectæ occurrunt; hinc *Aquarum moles* hujusmodi *vallibus* sive profunditatibus *supraeminens* virtute *Lunæ* concitatur *Motu Maris generali* ex *Ortu* in *Occasum*; *quæ* verò inter altissimorum Montium sive Insularum litorumque *valles* concavitatesque *concluſæ* sunt *aquæ*, hæ *impetum* juxta *Vallium ductum* sequuntur, atque hos nos *Currentes naturales* vocamus. Hi enim ubi *obstaculum* terrenorum Montium Insularumque offenderint, tunc ecce *repercussi* aquam vel in oppositas partes, vel obliquitates, vel pericycloſi quadam seu circulatione alia & alia agitant, insultibusque suis infestant Litora, uti *suprà* demonstravimus. Quæ cum *non eodem tempore* contingant, sed serius aut tardius pro *vario Fluctuum Maris* tum rectorum tum in alios & alios tum Currentes tum litorum tractus variè reflexorum *concursu*, certè *Æstum Maris generalem* iis in locis non eodem tempore contingere, vel ex dictis luculenter patet. Accedit, quod hi *Currentes* variè pro *vario* in Zodiaco *Lunæ situ* mutentur *varientur*que. *Luna* siquidem in *Tropico* ♑ constituta, & longè à vertice nostro dissita, *Mare* diverso modo agitat; diverso in *Æquinoctiali*; diverso in *Tropico* ♋ nobis viciniori; diverso, *Soli* juncta; alio, eidem opposita, alio & alio in *Quadraturis* posita.

Motus Maris *sequitur* concavitates vallium *submarinarum.*

Mare *pro diverso* Lunæ situ *variat Æstum.*

Ratio quarta est *Ventorum diversitas*, quæ superficiei Maris potissimùm dominatur; quibus *Currentes Maris* tum recti, tum reflexi oppidò aut *retardantur*, aut *concitantur* velocius.

Venti impediunt æstum.

Ratio quinta est, *Ingentium Fluminum in Oceanum evolutio*; ubi ex continuo *undarum conflictu* naturalis *Æstus Maris* mirificè impeditur, *Fluminisque impetus* non nisi ingenti *Oceani* irruentis *pondere* tandem superatur, atque adeò *Affluxus* tardius, citius *Defluxus* contingit; uti videre est in Garumnæ Gallici Fluminis Ostio, & in Africano Flumine, quod *Senega* vocant, uti postea docetur.

Fluminum in Mare exoneratio impedit Æstum Maris.

Ratio sexta. Cum *Maris fundus*, quemadmodum in citato *Itinerario Exstatico Submarino* ostendimus, sit innumeris *Canalibus perfossus*, fit ut ex *subterraneis Æstuariis* nullo non tempore ingentes exsufflentur *exhalationes*, quibus *Mare* mirum in modum *tumidum* redditur, iisque *Motus* generalis *Maris* non parum turbatur.

Halitus submarini impediunt æstum.

Atque ex hac *causarum* conglobatione omnes *heterocliti Maris æstuantis Effectus* solvuntur; in quibus producendis, nunc una, jam plures, subinde omnes concurrunt. Sed jam ordo postulat, ut nonnullos propositos nobis *casus* per *rationes præmissas* resolvamus.

CA-

Cap. V.

CAPUT V.

Disquisitio IV. Consectar.

DISQUISITIO IV.

Cur Londini *in Fluvio* Tamesi *tunc* maxima Maris intumescentia *accidat*, *quando* Luna *in* Quadrantis Austro-Zephyrea parte *constituta fuerit*; *Contra*, Lunâ *in* Borealibus Signis & *in* Euro-Borea *plaga constitutâ*, *tunc* maxima intumescentia *contingat*, tribus *videlicet* horis *antequam ad* Meridianum Londinensem *pertingat*.

DIco itaque, Cum *Luna* in *Australibus Signis* constituta ab *Oceano Germanico* quàm ut eum *radiis* suis attingat *remotior* sit, hinc fit, ut per *ambages* id præstet quod *rectis* aut *obliquis radiis* non potest. Mox enim ac *Luna Meridianum Londinensem* attigerit, tum simul etiam *Londini* in *Tamesi Mare crescere* incipit; hoc autem *initium incrementi* non provenit à *Lunari* virtute immediatè, qua *Mare Germanicum* premitur, sed per *Oceani reverberationem* quandam ex Litoribus factam, ut sequitur: Siquidem *Luna* in *Meridiano* per *Londinum* transeunte constituta, dum *virtute* sibi *propria* subditum sibi *Oceanum Indicum normaliter* premit, hic pressus & sensim intumescens, perque *Æthiopicum Oceanum* longè lateque diffusus, cum ad *Americæ Borealis* Litora exitum non inveniat, is mox *repercussus* exinde *duplici via* aditum sibi in *Germanicum* pandit *Oceanum*; primò ex *Occasu* in *Ortum* per *Mare* Angliam inter & Franciam constitutum; secundo per *Oceanum Septentrionalem* circa *Scotiam* circulatus, ubi ad *Norvegiæ Litora* appulsus, repulsusque indè dum se in *Germanicum Mare* violentius insinuat, interim *prior Oceani pars* per Anglicum sive *Britannicum Mare fauces*que *Ictias* irruens, dum longè lateque se pariter in omnes *Germanici Maris* plagas explicat, fit, ut *utriusque Oceani fluctibus concurrentibus* ingens *lucta* in *Mari* nascatur, & uti inferius *Mare* superius superare nequit, ita illud *Borealis Oceani* pondere pressum, qua data porta fugiens, rectà *obvio* sese *Tamesis Ostio* committit, unde paulatim *aqua* usque ad *maximum incrementum* exuberat, quod fit *horâ* circiter *tertia* post meridiem, *Lunâ* in *plaga Austro-Zephyrea* constitutâ; & statim cessante *Oceani* fluctuatione, unà etiam paulatim *aqua Fluminis decrescere* videtur.

Sed *Figura* te melius omnia docebit; in qua ad *Litora Americæ* A, fit *appulsus Oceani* à *Luna* concitatus; hic ex A repercussus partim in C & B, partim in F circulatus, & ad *Insulas* M L allisus repulsusque, denuo *Currentem* suum vel per O, aut per P orditur, qui *obviis Litoribus* C & H repulsus, *Mari Germanico* D impetuosè insinuatus, cum in V, *Currentem* X Y offendat, tanquam ad sibi resistendum impotentem insufficientemque, partim ad circumvicina *Angliæ*, partim ad *Flandriæ Daniæque Litora*, potissimum in obvium *Tamesis* X *Ostium* depellit; unde ibidem *incrementum maximum* contingit *aquarum*, *tribus horis* postquam *Luna* à *Meridiano Londinensi* discessit, tanto enim tempore, uti ex nostra *Æstus marini Rota* patet, dicta *Maris circulatio* ab *Americæ Litoribus* usque in *constitutum locum* durat.

Sed jam ad *alteram difficultatis partem* progrediamur, qua dictum fuit, *Lunam* in *Borealibus Signis* aut ☋ *Tropico* constitutam, tunc primum *maximum incrementum aquarum Londini* causare cum ea constituta fuerit in opposita *Euro-borea plaga*. Dicimus itaque, hoc *ideo* fieri, quod *Luna* tunc *Mari dicto proxima* ut *supereminet*, ita *virtute sua* id *potentius* quoque *feriat*. Unde *Lunâ oriente Mare* D paulatim *pressum*, mox *intumescere* incipit, dumque liberum in *Faucibus* X exitum non reperit, hinc Aqua ad *Ostium Fluminis* X conglobata, intra *tres horas summam intumescentiam Maris* efficit, quod aliàs si liberum in *patenti Mari* exitum reperiret, intra *sex horarum spatium* contingeret, uti in *reliquis Litoribus Angliæ*. *Luna* itaque in *Euro-Borea plaga* constituta ob dictas causas *tribus horis anticipat incrementum*. Interea *Oceanus Atlanticus* ad *Americam* appulsus retropulsusque, uti per *Britannicum Mare* ruens, *aversum* à se *Tamesis Ostium* reperit, ita illud *præteriens* vel in *Boreales* vel *Ortivos Maris tractus* diffusum unà secum tumidas in *Ostio* dicto *stabulantes aquas* rapiens *abducit*, unde & *decrementum* contingit ab *hora* 9 usque ad 12 & *ultra*.

Causa *extenditur* irregularitatis motûs.

CONSECTARIUM I.

Ex his patet, quandocunque *Currens Maris* recta sibi obvium vel *Sinum*, vel *Litus* habuerit, in illud quoque *vim* suam maximè exerere; uti fit in *Litoribus* Z *Hyberniæ*, *Scotiæ*, *Insulis*que M L. Contrà verò, si *Litus* aliquod *obliquè* tantùm raserit, aut illud prorsus *aversum* habuerit, in illo quoque *incrementum nullum* fieri, uti in *Litoribus* B B *Maris Britannici*, nisi *obstaculum* aliquod, aut Promontorium aut Insulam, post illud invenerit; in illud enim illisus *Maris Currens* reflexusque, tandem in loco quem prius præterierat, aliquo post tempore, *incrementum* causat. Atque hæc *causa* est, quare in *diversis litoribus* tam

Fluxus Maris ad Litorum situm propagatur.

Sect. II. tam *inconſtans* ſit *tempus horæ incrementi.* Quia *Mare* primò *recto curſu* illud litus *præteriens*, dum in *aliud litus reflectitur*, illud *repulſum* in loco derelicto, tandem quod primò neglexerat, *reflexo curſu* repetit. *Conſect.*



Varietatis Fluxus & Refluxus ratio.

Multum quoque juvat ad *irregularis temporis* rationem *intumeſcentia Maris* quæ fit per *Motum generalem à Luna concitatum;* vel enim in Ortivo quadrante *Mare* creſcit, & in Occiduo decreſcit, vel *contrà* in Ortivo decreſcit, in Occiduo creſcit; vel denique in utroque creſcit, vel in utroque decreſcit; ex qua *combinatione* naſcitur ingens *Marini æſtus* quoad tempus *diverſitas.* Contingit enim, ut *Mare* in cujuſpiam *Promontorii Ortiva* parte *decreſcat*, in *Occidua* verò *creſcat*, & contra, ut fit in *Sinu Gallici Maris* W literâ ſignato; ubi in *Occiduo Litore* Promontorii X *aqua*, Maris Britannici Æſtu creſcente ob illiſionem in dictum Caput factam *creſcit*; in *oppoſita* verò *parte Ortiva decreſcit* cum Maris aquâ generaliter prætereunte & defluente; poſt aliquot verò horas *hic* in *Litoribus* X *creſcere* incipit, eò quod Mare decreſcens in curvum Maris Litus juxta Fauces X impulſi, aquas in Litus oppoſitum + retroagat; interim in *oppoſita* Occidui Promontorii *parte aqua decreſcente.*

Quod itaque de uno dicimus, de omnibus aliis dictum eſſe intelligas.

Poſſem hoc loco omnes *heteroclitos Maris* in diverſis litoribus tum Regionum tum Inſularum *effectus* deſcribere, eorumque *rationem* dare; ſed qui hucuſque dicta penitius intellexerit, in hujuſmodi ſolvendis nullam difficultatem reperiet: cum ad unam ſemper vel plures aut etiam ad omnes concurrentes ſuprà *memoratas* rationes & *cauſas*, *exoticus Maris æſtus* revocari poſſit.

CON-

Cap. V.

CONSECTARIUM II.

Cur *in ultima Septentrionis* Insula Weigatz Æstus *fiat ex* Ortu *in* Occasum.

Patet quoque, cur in Freto *Weigatz* Æstus Maris ex *Occasu* in *Ortum* contingat. Dico, eam ob *causam* id fieri, quod *illius Oceanus* ad *Litora Americæ* F, *Currentem suum* per E O & P, ex *Occasu* in *Ortum*, uti *Mappa* monstrat, *ducat*, atque ibi inter *Insulas*, *Novam Zemblam* & *Weigatz*, Continentemque *Finmarchiæ* & *Biarmiæ* strictum, summo *impetu* in *Oceanum Orientalem* sese exonerando, devehat; *decrescente* verò *Mari* E O P, *Æstum* quoque ex *Ortu* in *Occasum* remeare necesse est. Cur quoque inter *Angliam* & *Hiberniam*, tam *insolentes* K *Maris motus* observentur, *causam* dicimus esse *circulationem Currentium* ex E *Mari Deucalidonio* & B *Britannico* in K reflexam, ubi *Mare* inter varios Sinuum, Insularumque anfractus, variisque gurgustiis fractum, *divisum*, undarumque diversa, recta, obliqua, ac sinuosa repercussione conturbatum *heteroclitos Æstûs effectus* causare, nil mirum est. Accedit hisce *subterraneorum Canalium* utriusque Insulæ ultro citroque aquas suscipientium *eructatio*; quibus concurrentibus nil tibi in *Æstu marino* stabile promittas. *Disquisitio V. Consectar.*

Eadem *causa* adscribitur *inconstantiæ Maris* in Insulis *Hebridibus*.

CONSECTARIUM III.

Cur in *Litoribus* H *Occiduis Norvegiæ Fluxus* & *Refluxus nunquam sensibilis* observetur; Respondeo, cum *Currens Maris* E O P, à *Glaciali Mari*, & à *Litore Finmarchiæ repulsus* viam suam versus H & V, in *Germanicum Oceanum* decircinet, atque adeò dicta *Litora* H, *rectà appellere* non possit, sed ex H, versus V desluat, *decrementum* quoque ibidem *singulare non notari*; accedit, *alterum Currentem* E M H per L obvias *Insulas* tum *Hebridas* & *Orcadas*, tum per *Insulas* H *Norvegiæ adjacentes* veluti *carminatum*, virtutem suam *Fluxu Maris* paulatim *languescente*, deperdere. *Cur in Norvegiæ Litoribus Æstus sit insensibilis.*

CAPUT VI.

DISQUISITIO V.

Cur in Ostio Garumnæ *Galliæ Flumine* aqua septenis horis crescat, quinis *vero tantùm* decrescat; *Contra vero in* Senega *Africæ Fluvio* aqua Maris quaternis horis crescat, octonis decrescat.

Cap. VI.

Causa cur Æstus in Garumna Fluvio 7 horis fluat, 5 restuat.

REspondeo ad primum: Quia cum *Oceanus* ex *Americæ Litoribus repulsus* rectà *Cantabricum Sinum* C ingrediatur, rectaque *Garumnæ* sibi *Ostium* obvium habeat, fit ut *Currentes Littora* β & γ radentes, atque in C concurrentes, *magnâ luctâ* decertent, atque adeò *Ostium Garumnæ* C obsepiant. Quoniam tamen *Fluxus directus* A A C, rectà *Ostium* petit, fit, ut priores *Currentes reluctantes* impetu *Currentis* A A C, *fracti*, unà simul *Ostium* penetrent; sed hic *nova lucta* undarum *Garumnæ* sese *Fluxui Maris* opponentium accedente, dum *potentiori Maris Currenti* resistere non possit, cum tempore *Mare* prævaleat, *incrementum*que *unâ horâ tardius*, septenis videlicet horis, quam *generalis Motus Maris* postulat, ob *labores* in evincendis *Fluvii* undis exantlandos perficiat. *Detumescente* verò *Maris Fluxu*, & *Fluvius* veluti liberiori auræ restitutus, facilius breviorique tempore, videlicet *quinis horis*, *decrementum* suum conficit; ut hoc pacto *tempus Fluxus* & *refluxus*, quod 12 horarum Natura constituit, uti *septenis horis* in laborioso *affluxu* insumsit, ita illud in *defluxu* brevitate temporis, *quinis* videlicet *horis* recompenset.

Fluvii Senegæ Africæ Æstus ratio.

Ad *Senegam* Fluvium, quem & Geographi *Nigrum* vocant, quod attinet, Cur is *quaternis horis affluat*, *octonis defluat*, dicimus hoc *ideo* fieri, quod *generalis Motus Maris* in *Indico Mari* concitatus, & per *Æthiopicum Oceanum* longè lateque diffusus, cum *Insulas Hesperidum* primum sibi *obvias* impetat, fit ut inde *repercussus* versus *Ostium* Fluminis *Senegæ*, cæteroquin lenti tardique, illud tamen intrans, *incrementum* paulatim ordiatur; cum verò interim *Oceanus* ad *Brasiliæ Litora* appulsus *repulsus*que indè rectà dictum *Ostium* petens, *quaternarum horarum* spatio mirè augmentet, fit ut interim alius ex *Borea Maris Currens*, *impetum prioris Currentis* infringat, alioque *divertat*; hinc detumescente paulatim ad *Fluminis Ostia* Æstu, *Mare* quod in *interiora Fluminis* quieti & tranquilli sinuosa volumina *irrepserat*, sensim unà cum lentitudine *Fluminis* decurrens, suo tandem, *detumescente* jam *Currente* qui *Fluxum Fluminis* cohibuerat, post *octonas horas* alveo restituatur.

CONSECTARIUM.

In Ostiis Fluminum rationes Æstus *declarantur.*

Hinc patet, tantò *Mare plus temporis*, cæteris paribus, in *Affluxu* atque incremento alicujus *Fluminis* insumere, & tantò *facilius Defluxum* contingere, quanto *Flumina*, quorum Ostia intrat, fuerint *rapidiora* declivioraque; contrà, *Mare tanto minus in Fluminibus Affluxu laborare*, *& plus laborare in Defluxu*, *quanto flumina fuerint planiora*, *quietiora*, tranquilliora; hæc enim irruente Mari facilè replentur; *contrà* in declivioribus Fluminibus Mare plurimum ad eorum undas superandas laborat. Patet quoque, *Currentes sese mutuò impedire*, & naturalem *Affluxus* motum ita resecare, ut

Sect. II. ut quod *sex horarum* spatio *Affluxu* suo *Mare* præstare debebat *incrementum*, id non nisi *quaternis* aut paucioribus *horis*, pro *Currentis alterius impetu* intercedentis anticipatione aut posticipatione perficiat, ut ex dictis patet. Atque hanc ego *causam* esse putem, in *differentibus Fluminum Æstibus*. *Disquisitio* VI.

CAPUT VII.

DISQUISITIO VI.

Cap. VII. PRoposuit non ita pridem Perillustris & Generosus Dominus *A. de Moray* Eques Scotus, insigne de *exotica Æstus marini constitutione*, quod in *Orcadibus* & *Hebridibus* se observasse scribit, Dubium; quod cum multis aliis peritis frustrà proposuisset, tandem ad me confugit, sperans futurum ut tam *inexplorabilis effectus causam* redderem, lumenque aliquod adferrem tam impenetrabili difficultati. Verba dicti Equitis, prout ex literis ejus ad me datis excerpta sunt, sunt sequentia:

A. de Moray. *Rei nauticæ*, inquit, *perutile esset, historiam justam* Maris æstus & motus *omnes tam* regulares, *quàm* anomalos *ubivis occurrentes fusè explicantem condere. Quicquid hucusque de hac re videre contigit, mancum puto. Te dignum sanè facinus esset, hoc muneris suscipere. Miræ sunt in quibusdam locis* Fluxûs & Refluxûs alternationes. *Ego hîc narrabo, quod in* Insulis Hebridum *partim propriis oculis observavi, partim ab incolis fide dignis didici. Est locus in* Freto *Insulis minusculis, rupibus & syrtibus frequentibus conspersо inter majores vulgò* Eust & Herres Insulas sito.

Mira Æstus *in* Hebridibus *Insulis* varietas.

Æstus maximi, *id est*, tempore Conjunctionis & Oppositionis Solis & Lunæ, *quo* plemmyra *fit* hora sexta, ordinate *procedunt*; Fluxus *ab* Oriente *in* Occidentem *sex horarum spatio*, *sicuti* & Refluxus *ab* Occidente *in* Orientem *perficitur. Hoc* duobus diebus *ante* Plenilunium *ejusque* Oppositum, *ac totidem postea*, *semper sic se habet*;

Tertia *autem* die & *deinceps longè* aliter, *toto enim* tempore diurno *sive* fluat, *sive* refluat, *cursus aquæ semper* Occidentem versus *dirigitur*, nocte *verò in* Orientem *vergit. Hoc ego ipse deprehendi; sed ferunt insuper Indigenæ, aliud adhuc magis mirum hic accidere.*

Tota *scilicet* die, *dum* Sol Signa Borealia *perlustrat*, Cursus aquæ *dictos in* Occidentem *tendere*, tota *autem* hyeme *in* contrarium; *quorum* causam *mihi non est concessum penetrare.* Hactenus verba supra citati Equitis.

Tria itaque in hoc proposito Dubio consideranda sunt: Prius, *Cur duobus diebus ante & post Conjunctionem & Oppositionem Solis & Lunæ, Mare semper sex horis fluat & refluat.* Et hic *Æstus*, uti ex *generali Motu Maris Lunæ vi* concitato provenit, uti *suprà* fusè ostensum fuit, ita ulteriori expositione non indiget. Alterum majorem difficultatem habet; *Cur tertia die à Novilunio aut Plenilunio, Mare diurno tempore semper Occidentem versus, nocturno verò tempore Orientem versus Mare diffluat?* Tertium est, *Sole Borealia Signa transeunte Mare semper Occidentem, in Australibus verò Signis*, hyeme videlicet, *semper Orientem versus currere.* Verùm cum dicta Observatio non omnibus numeris secundum omnes *circumstantias* sit expressa, meum in hoc negotio judicium inconsultius interponere, æquum esse non judicavi; cum non sciam, utrum *post tertiam à Conjunctione & Oppositione diem* tam exoticam mutationem subeat, an verò *reliquis quoque subsequentibus* crescentis aut decrescentis Lunæ *diebus*, quod in Dubio non expressum fuit. Secunda ratio majorem adhuc difficultatem patitur, id est, quod *Mare in æstate semper Occidentem, hyeme* verò *semper Orientem versus currere* dicatur; quod pariter concipi non potest; eò quod *præcedenti observationi contradicere* videatur. Debuissent itaque omnia quam diligentissimè specificari; utrum videlicet *exceptis Noviluniis* & *Pleniluniis* Mare in æstate tantùm in Occidentem, aut in hyeme tantùm in Orientem vergeret. Quod si *ita* accidit, necessariò sequetur, Mare semestri spatio semper Occidentem, & altero semestri, Orientem petere, quod *absurdum* est; cum jam *extra Conjunctionis & Oppositionis tempus, noctu tantùm Orientem, interdiu verò Occidentem Mare petere* observatum sit; unde uti nihil in hoc dubio determinatum est, sed confusa quadam ratione perscriptum, ita quoque judicium de iis præcipitantius ferre non hominis prudentis, sed insensati foret. Ut itaque *genuina tantarum mutationum causa* quàm exactissimè eruatur, oportet primò à peritis hominibus *Observationes* fieri quàm *præcisissimas*, videlicet,

Expositio dubii.

Quis & an sit *Motus* ille *exoticus* tertio ante & post Conjunctionem & Oppositionem Solis & Lunæ.

Utrum illo tantùm die duret, an *sequentibus* quoque diebus à dictis Lunæ locis remotioribus.

Deinde, quo tempore incipiat noctu versus Occidentem Mare currere:

Quo tempore interdiu in Orientem.

An istiusmodi Contrarii Fluxus præcisè sub *duodeno horarum* numero comprehendantur.

Deinde, quomodo hic Fluxus semestri spatio in Occidentem æstivo tempore duret:

Quomodo in Orientem tempore hyberno.

Utrum hoc de singulis semestris spatii diebus intelligendum sit, Utrum tantùm in diebus extra Novilunium & Plenilunium constitutis.

Ite-

AMERICA SEPTEN-

TRIONALIS.

MAR DES NORD.

Mexico

California

Cuba

NOVA GRANATA

NOVA HISPANIA

Circulus

Æquinoctialis

MAR DES

ZUR

AMERICA

AUSTRALIS

Terra del Fuego

Mappa Fluxus et Refluxus rationes in Isthmo Americano, in Freto Magellanico, ex'terisque Americæ Littoribus exhibens.

Cap. VII. Iterum an id quovis Lunæ in Zodiaco ſitu contingat.

Tandem rectè deſcribendus foret *Litorum Inſularum*que *ſitus*, *profunditas Maris* exploranda, & ſimiles *Circumſtantiæ*, ſine quarum combinatione ut ad intentum propoſitumque nobis ſcopum pertingamus, fieri non poteſt.

Æſtum Maris quoad Fluxum & Refluxum in alto Oceano obſervare difficile eſt.

Dici enim vix poteſt, quantum in *diverſis Maris Fluxibus oculi* nos ſubinde *fallant*, non dicam imperitos, ſed rei nauticæ à juventute aſſuefactos; dum putant *Mare in hanc vel illam partem currere*, cum tamen nihil aliud quàm *Maris* quædam *fluctuatio*, qua illudimur, exiſtat. Unde, quemadmodum *Diſquiſuperius* quoque diximus, nil difficilius ſit, *ſitio* VII. quàm in *alto Mari Fluxum & refluxum Maris* obſervare; in locis quoque *Inſularum multitudine* intricatis, in ſumma *Maris* nunc in hanc nunc in illam Inſulam impacti, multiplici *reverberatione*, & perpetua *undarum circulatione*, *Maris conſtantem* in *Orientem* aut *Occidentem motum* obſervare, quam difficillimum judico.

Sed ad alios *caſus* exactioribus Obſervationibus, & nulli non, qui hujuſmodi Oras accolunt, *quotidiana experientia notos* progrediamur.

CAPUT VIII.

DISQUISITIO VII.

Cur Mare Auſtrale, *vulgo* del Zur, *juxta* Panamam *tam* inſolitos & *incredibiles* Fluxus & Refluxus *faciat*; *Contra*, *in* Mari Boreali, *vulgo* del Nord, *juxta Portum* Nombre di Dios, *cæteriſque* Continentis Americæ Litoribus, *vix* ſenſibilem Æſtum *cauſet*.

Cap. VIII. TRactat hanc Quæſtionem *Franciſcus Gonzales d'Oviedo* in *ſua Univerſali Hiſtoria Americæ l.* 2. *c.* 10. aitque, omnibus *Philoſophis* & *Literatis* ſe prodigioſos hujuſmodi *Maris effectus* propoſuiſſe, at nullum fuiſſe, qui in *cauſæ* aſſignatione aliquam dederit ſatisfactionem, ac proinde propriam confeſſos ignorantiam, Quæſtionem hanc tanquam inſolubilem reliquiſſe; nec fieri poſſe putat, *cauſam* hujus rei dari poſſe, niſi à viro Divinitus illuſtrato. Nos verò non tantum ingenium requiri, ſolo lumine naturali tam *mirificos effectus* ſi non intimè ſaltem aliquouſque penetrari poſſe cenſemus; & ne tam inſignem exercendi ingenii occaſionem neglexiſſe videremur, omnibus primò *effectuum utriuſque Maris circumſtantiis* ritè examinatis, *Terreni* quoque *ſitus* utriuſque *Maris*, diſpoſitione & proprietatibus exploratis, tandem in *veram* tam *exoticorum Motuum cauſam* DEO dante devenimus; quam tum primò exponam, ubi prius *Effectus*, quos in *Affluxu*, *Defluxu*que dictum *Mare* patitur, deſcripſero. Res ita ſeſe habet.

Fr. Gonz. d'Oviedo.

Exotici Fluxus & Refluxus Maris del Zur *ad Panamam.*

Cum *Mare Auſtrale* à *Boreali*, ſive Occidentale ab Orientali, ſi lineam rectam attendas, non niſi 12 leucis diſtet, *Iſthmo* videlicet, inter *Panamam* & *Nombre di Dios* interjecto, *utrumque Mare* terminante, mirantur omnes & capere non poſſe videntur, cur in tam exiguo terrenæ intercapedinis ſpatio, tanta tamen *Motuum* maritimorum *differentia* comperiatur. Nam in *Litoribus* ad *Panamam* tam *exceſſivo Receſſu* deficere videtur, ut in *Litore* ſtantibus omnino oculis tangi non poſſit, atque omnino diſparuiſſe videatur; in *Affluxu* verò incrementoque, *tanto* in *Litora impetu* fertur, ut omnes obvias *Inſulas Sinus S. Michaëlis* fluctibus ſuis contegat primò, deinde domus ipſas in *Litore* unà cum arboribus obvias obruat: in oppoſito verò *Mari* Orientali ſeu *Boreali*, vulgò *del Nord*, *eodem* prorſus tempore vix *ſenſibilis Maris Motus* comperitur. Hujus itaque *effectus exotici rationem* ut aſſignemus.

Cur Mare Atlanticum *ad* Iſthmum Americæ *non niſi* exiguum & *vix ſenſibilem* Æſtum *faciat.*

Suppono primò, *Currentes Maris in Mari Atlantico verſus Litora Americæ*, & potiſſimum inter *Fauces Novi Regni*, & *Inſulas Cubam* & *Hiſpaniolam*, uti alibi oſtendimus, *eſſe potentiſſimos*, & tanta aquarum mole ſeſe inſinuare intra dicta gurguſtia, ut naves ibidem non ſecus ac rapidiſſimo Flumine, aut ex Montis alicujus declivitate non tam vehi quam ruere videantur; adeoque ex *Mexico* aut *Peru* in *Europam* ſoluturis impoſſibile ſit hunc *Maris impetum* ſuperare, ſed variis circuitibus verſus *Litora Virginiæ* & *Floridæ* curſus tenendus eſt, ut ſic *circulatione*, quam ibi *Mare* circa *dictas Inſulas* efficit, tandem concupitum *Europæ portum* conſequantur.

Suppono ſecundò: Ex obſervatione Nautarum, *in dicto Freto*, *Mare inexplorabilis profunditatis eſſe*; apertum ſignum, *Maris fundum* in *Abyſſo* aliqua ibi latente terminari.

Suppono tertiò, ex meo *Itinerario Terreſtri Exſtatico Sect.* 2. *de Itinerario Submarino*, ibidem *ingentem ſubterraneum meatum eſſe*, *quo Mare Boreale cum Auſtrali communicet*, uti communis Indigenarum opinio fert, & *occulta* negotiationis *commercia* in *utroque Mari* ſat patefaciunt. Hujus autem meatus *Iſthmum* veluti *pontem* quendam eſſe, infra quem *Maris Borealis Currens* ſummo *impetu* tranſmeet. His itaque ſuppoſitis,

Dico, dum *Luna* radiis ſuis *Mare* ferit *Atlanticum*, *Mare* hujus virtute concitatum, *ſummo*, ut jam dictum, *impetu*, intra *dictas*

Sect. II. *Fauces* ruere; & quoniam ibidem *exitum* non reperit, sese intra dictum *Isthmi mæandrum*, magna undarum conglobatione insinuare. Cum verò nisi in *Mari Australi* ad *Panamam exitum* non reperiat, ibidem sese intra *Mare* eodem tempore decrescens exonerare; unde *Mare à Litoribus repulsum*, eo præsertim tempore quando *Luna* à *Meridiano* suo declinat, & tumor *Maris* in *Oceano Australi* deficit, uti dixi; & hinc provenit *defluxus* ille *Maris*, quem capere non potuit supra nominatus *Gonzales d'Oviedo*.

Quando verò *Luna* ad *oppositum quadrantis* pervenit, tum ecce *Mare Australe* intumescens undas suas versus *Occidua Americæ Litora* devolvit, *occurrentibus*que sibi invicem prioribus *undis*, tum ex *meatu Isthmico*, tum ex *Freto Magellanico* longè lateque diffusis, ingens *Fluctuum tumultus* exoritur, atque adeò *priores fluctus* immensi *Maris* subsequentibus undis *subjugati*, qua data porta ruunt tum ad *Litora*, tum intra *meatum Isthmicum* repulsi, eas quas diximus in *Sinus Panamici Litoribus* ingentes *inundationum procellas* excitant. Tanta enim scribitur esse tunc temporis *Maris violentia*, ut obvias Insulas, proinde inhabitabiles, neque omnino planas sed clivis saxosis & arboribus consitas, unà omnes obtectas *Mari* adæquet, *Litora* & ipsam Urbem *Panamam* aquis repleat, cum horrendo quodam subterraneo *mugitu*, nec non *Terræ motu*: quem ego fieri puto, ex magna illa violentia qua aquæ sese intra *dictum Meatum* constipatæ insinuant. Nam ex opposito *Maris Borealis* Litore, ad Portum *Nombre di Dios* eodem tempore cum eodem formidabili sono *Mare* mirum in modum *æstuans*, impetum suum dirigit versus *Sinum Mexicanum* & subsequentia *Litora Americæ Borealis*; quemadmodum Nostri Patres, qui huc Romam procuratores advenerunt, sæpius narrarunt, & scitè sanè describit in sua Historia, dictus *Gonzales d'Oviedo fol.* 87. Cujus quidem rei *ratio* alia esse non potest, nisi *Maris Australis* ex *meatu* illo vehemens *regurgitatio*.

Ingens Fluxus & Refluxus *Maris ad* Panamam.

Mugitus Maris cum tremore Terræ.

Cur verò in hoc *Mari Boreali nullus* ex tanta aquarum concitatione *Æstus* nisi vel admodum exiguus notetur, *causam* hujus rei eandem esse dico cum ea qua aqua subiens *meatum* unà secum *aquas* decrescentes *Maris* à *Litoribus Panamæ* abducit: sic aqua per meatum recurrens, cursum suum in *Sinum Mexicanum* dejiciens, *aquas Litoribus* secum quoque *abducit*, ita ut in iis non nisi *exiguum impulsum* causare possit.

Objectio. Sed dices, hanc quidem *rationem* subsistere posse in *Mari decrescenti*, at cur *Mari crescente Boreali* nullus ferè in *dictis Litoribus Affluxus* notetur, explicari debere. Respondeo, *Affluxum* in dictis locis non fieri, primò quia *obviis* innumeris *Insulis impetus Maris infringitur*; secundò, quia *aqua* in *meatu* seu *abysso* ibi latente *absorpta* ad *Æstum Maris* constituendum, superficialem *aquam Maris infirmam* & impotentem *reddit*, ut proinde *Litoribus* insultare non possit. Accedit, quod cum ibi *aqua* in *circulum* agitetur, fiat, ut ea in *Litora* non *rectà* impellatur, sed ea solummodo *radendo* defluat, ut *suprà* amplè demonstratum est. Habes hîc *prodigiosorum effectuum* in *dictis Maribus causam* paucis expositam. *Consect.*

CONSECTARIUM I.

Hinc patet, Cur in *Mexicano Regno duæ Paludes* ingentes *Æstum* sentiant; quarum prior *salsa*, sex horis *crescit* & totidem *decrescit;* altera cum aqua *dulci* scateat, easdem tamen *Æstûs vicissitudines* subeat: Quia *Maris Motus generalis* à *Luna* concitatus cum *Oceanum Æthiopicum* partim versus *Fauces Isthmi Panamici* summâ *violentiâ* præcipitet, partim in *Sinum Mexicanum* exoneret, fit ut ibi *exitum* non reperiens, *Æstum* per *subterraneum meatum* dictis *Paludibus* communicet; quod iis qui occulta Naturæ commercia nesciunt, mirum hucusque & paradoxum visum fuit. *Cur Paludes Mexicanæ Fluxum & Refluxum patiantur.*



Finge tibi *Sinum Mexicanum* A, in quo *Æthiopicus Oceanus æstuans* cum *exitum* non reperiat, per BE *subterraneum meatum* se exonerat in *Paludem* C *salsam*, & hæc per *subterraneum meatum* F, se exonerat in *Paludem* aliam G *dulci* aqua scatentem, supra quam

Cap. VIII. quam ipsa Urbs *Mexicana* fundata est. Mirantur quoque plerique, *cur hic ultimus Lacus innumeris receptis fluviis nunquam tamen exuberet*; qui si subterraneæ negotiationis constitutionem nossent, neutiquam de re tam manifesta dubitarent. Non enim exuberat, quia *Lacus aqua exoneratur* ex D, per *meatum* F, in C, & hinc per *meatum* E B in *Mare*, dum decrescit, devolvitur; intumescente verò *Mari*, mox eò unde effluxerat, reditura.

CONSECTARIUM II. *Disquis.*

Hinc patet quoque, *cur in Mari Hudson, aqua ad 15 pedes excrescat, in altero tamen vicino Sinu ejusdem Maris, non nisi ad duos pedes; Consect.* VII. VIII. IX. quia videlicet *Mare* ex Oriente in Occidentem *ruens, rectà* dictum *Mare* ingreditur, unde ad *oppositum Litus appulsum* in 15 pedes *elevari*, nil mirum est. In *altero* verò *Sinu*, aqua vel non *attingit* dicta Litora, vel si tangat per *subterraneum meatum*, vel in alios circumsitos *Lacus*, vel in *Maria* vicina *abducitur*. *Mare Hudson.*

CAPUT IX.

DISQUISITIO VIII.

Cap. IX. Abyssus *in* Sinu *quem* Ferdinando del Poo *vocant.*

EST *locus juxta Litus Guineæ* tribus gradibus ab Æquinoctiali distans, *in Sinu* quem *Ferdinando Poo* vocant, *in angulo*, quo *Guinea* longo litorum tractu ex *Occidente* in *Orientem* porrecta tandem in *Austrum* flectitur; *hîc motus Maris prorsus Motui generali ex Ortu in Occasum perpetuò contrarius est*: est autem ita *vehemens*, ut quotquot in hunc locum *naves* appulerint, *abdita* quadam *vi rapiantur*, ita ut nulla se vi, nisi Ecnephiis validissimisque Ventis chronicis adjuti, retroagere possint: *locus infamis navigiis, horrendis vorticibus* refertus.

Mirum autem est, nullum hucusque hujus rei *causam* dedisse, cum tot *Cosmographi* jam in ejus contemplatione loci cerebrum fatigârint.

Subterraneus meatus *in* Africæ Lacum *deductus.*

Pigafetta.

Nos hujus rei *causam* dicimus esse *subterraneum meatum*, quo *Mare* se *exoneret* in *Lacum Africæ Mediterraneæ*, quem aliqui *Tigrai*, alii *Nigrum* dicunt. Rationes assigno: Ait enim *Pigafetta* in *Africæ suo Itinerario*, hunc *Lacum* esse natura sua *salsum*, cui *Niger* per eum defluens, non miscetur; sæpenumero in eo *fragmenta navium* reperiri, & alia multa, quæ apertè monstrant, eum nescio quid cum *Oceano* vicino *commercii* habere. Hinc infero, *eum cum nullo alio loco Oceani quam cum loco quem jam descripsimus, communicare posse*; ubi *aqua vehementissimo fluxu*, nec non cum insigni *navium* hominumque *clade*, raptis post se in illo angulo *Oceani* fluctibus coacervatis, per illum *meatum subterraneum* sese exonerat; Et *ratio* aperta datur, quia hujusmodi *fluxus rapiditas*, præterquam quod *perpetua* sit, non nisi ad 14 *milliarium* distantiam duret.

Quod verò nonnulli putent, hunc fluxum ex Oceani ad Litora Brasiliæ repercussione in Orientem facta, oriri, id subsistere non potest; cùm enim hujusmodi Marium repercussio ad Lunæ adscensum dirigatur, illa haud dubiè Lunâ ad oppositum quadrantem pertingente, cessaret; *hic* autem *fluxus*, sive Mare crescat, sive decrescat, *semper* & in perpetuum *eodem modo* se habet: luculentissimum sanè signum, *Mare ceu per flumen quoddam præceps continuo fluxu in cæca Terræ viscera per voraginem hanc submarinam, in dictum Lacum se egerere.*

Antequam hic *Lacus* cognitus esset, refert *Nautica Historia*, pleraque naves ibi fuisse vel absorptas, vel ad litora vehementi motu pulsas, non nisi tabulas tristis & funesti naufragii reliquias deposuisse; si qui tamen artis nauticæ peritiâ hanc *Scyllam* evitarunt, hos multis mensibus violenter detentos, omnibusque ad vitam sustentandam necessariis consumptis, dum Æstum superare nequierunt, fame sitique tandem miserè periisse. *Locus navium fragiis infamis.*

CAPUT X.

DISQUISITIO IX.

De Gurgite *mirabili* Norvegiæ, omnium *totius Orbis Terrarum* celeberrimo & maximo.

Cap. X. *Descriptio Vortici.*

VORTEX & *Euripus* in adjacente *Norvegiæ Oceano Septentrionali* summo omnium Nautarum horrore spectabilis est; *tredecim milliaria in circuitu* habere scribitur; ab Incolis dicitur *Meelstrom. Medium Vorticis Petra* occupat quam *Muske* vocant Indigenæ; sub hac *Vorago* ingens est, quæ *sex horis absorbet* omnia quæ intra *Crateris circumferentiam* illata fuerint, Naves onerarias, minimas, maximas, Aquam, Balænas aliasque res, *totidem*que *horis* omnia illa eructat *evomit*que magnâ violentiâ, strepitu, & *invisa Maris vertiginosi agitatione.* Ita testatur *Olaus Magnus*; ita Indigenæ hujus Litoris, ita Navigatores Danorum, Batavorumque referunt. *Effectus* vidimus omnium Septentrionalium Populorum testimonio approbatos, restat ut & *causam* tam prodigiosorum *effectuum* assignemus; præsertim cum nemo hucusque fuerit, qui eorum genuinam rationem dederit. *Olaus M.*

Notandum itaque primò, testimonio *Olai Magni*, *Causæ inquisitio.*

Sect. II. *Magni*, *totam Scandinaviæ Regionem cavernosam* & *innumeris* hucusque incompertæ longitudinis *meatibus refertam* esse, qui id confirmat ex *horribili* tum *Litorum Maris Bothnici* & *Finnici*, tum *Lacuum*, quos *Venner* & *Vetter* vocant, tum denique ex *Montium* formidabili *sonitu*. Qui quidem *sonitus*, nisi ex *aquarum subterranearum*, quæ ex Maribus vicinis Sinibusque aliò derivantur, longè lateque exporrectis *ductibus*, aquarumque in præruptis tortuosisque Terræ meatibus sive catadupis, sive varia *reverberatione fluctuum* effici non potest, quem in multis locis tantum esse scribit citatus *Olaus Magnus*, ut homines propiùs accedentes, *surdos* & veluti attonitos, stupefactosque, subinde etiam exanimes reddat, nisi tempestivè sese à funestis *Charontis* antris removerint.

Horribiles sonitus ad Litora Bothniæ.

Inexplorabilis Lacuum profunditas.

Notandum secundò: Non tantum *Lacus Norvegiæ*, sed & *Sueciæ*, quos *Venner* & *Vetter* vocant, *inexplorabilis profunditatis* esse, referente eodem *Olao*; ita ut *funes*, qui vel *integram navim onerent*, ad fundum penetrandum non sufficiant. Et idem experti sunt Hollandi in dictis Norvegiæ Litoribus, qui *bolide* 130 *orgyiarum*, fundum reperire non potuerunt; quemadmodum in Navigatione ad Arcton referunt. Quæ quidem inauditæ *profunditates* aliud non arguunt nisi *subterraneas* immensæ amplitudinis *abyssos*.

Notandum tertiò. Ex tanta *subterraneorum meatuum abundantia* facilè inferre possumus, *mutuam* circumvicinorum *Marium* cum *Oceano Norvegiam allambente* abditamque *correspondentiam*; & id variis exemplis ostendit *Olaus*, ubi citatos vastissimos juxta ac profundissimos Lacus *Vetter* & *Venner* describit, quos & ex *Mari Bothnico* derivari, apertè asserit: *Bothnicum* autem *Sinum* occultam correspondentiam habere cum *Mari Albo*, qui *Tartarici Oceani Sinus* est, & *Mare Album* cum *Sinu Finnico* per *Lacum* quem *Album* vocant, *hunc unà cum Bothnico*, cum *Oceano Norvegiæ*.

Quibus quidem præmissis jam ad genuinam *Charybdis Norvegicæ sex horis affluentis & totidem defluentis causam* assignandam nos procingamus.

Charybdis *seu Vortex* Norvegiæ, 6 horis fluit & refluit.

Cum itaque dicta *Charybdis* seu Vortex, experientiâ irrefragabili *sex horis* aquam vicinam unà cum rebus ingestis tam potenter absorbeat, *totidem*que *horis* paulatim evomat; certum est hunc *affluxum refluxum*que, sive absorptionem evomitionemque, quæ 12 *horarum* spatio contingit, aliam *causam* non habere quam *generalem Oceani Motum* Lunari virtute concitatum. Quomodo verò hæc omnia contingere possint, hoc loco si non per apodicticas, saltem per plurimùm *probabiles rationes* ostendere tentabimus.

Ostendimus in *Disquisitione IV.* Mare Deucalidonium per Septentrionalem Plagam circulatum, per Fretum *Weigatz* sese in Oceanum Tartaricum exonerare Æstûs affluxu, & per idem defluxu Maris derelictum Oceanum repetere sex horarum spatio; ubi quoque ostendimus, cur in Norvegico Litore aqua defluxus, vix sensibilis Æstus vestigia in dictis Plagis relinquat.

Dico itaque, *Affluxum* sive *absorptionem* in dicta *Charybdi* hoc pacto contingere: Quando Mare Deucalidonium Motu generali & virtute Lunari concitatum, Currentes suos dirigit versus Fretum *Weigatz*, fit ut in tantis Freti angustiis mirum in modum coacervati fluctus, & Glacialis Maris impedimentis, illud simul penetrare non possint; unde Maris magna portio impedita cursum suum reflectit versus Litora Finmarchiæ & Norvegiæ; ubi inter innumeros scopulos tumoris fluctuumque incremento sæviens, inter tot Cavernarum, Insularumque fluxus reflexusque tandem in *Voraginis Craterem* incidit; ubi occultæ naturæ ingluviem non amplius ferens, ibidem cum omnibus iis rebus tunc temporis in eam vel casu, vel rapiditate Maris ex Nautarum inconsulta præcipitantia illatis, absorbetur, durante tanto tempore voracitate, quanto tempore affluxus sive tumor circulati Oceani durat. Habemus *causam* absorptionis *sex horis* peractæ; restat explicandum, *quomodo sex horarum spatio revomat*, quæ prius absorpta fuerant, quod merito humani ingenii capacitatem excedere multis Naturæ arcanorum inconsultis visum fuit.

Vortex omnia absorbet.

In *Notabili tertio* paulò ante propositio, ostensum fuit, *Mare Tartaricum* summo impetu, tumore Maris Lunæ in oppositio quadrante existentis virtute concitatum, Currentes suos partim per Fretum *Weigatz*, partim per *Sinum Tartaricum*, sex horarum defluxu repetere; cum verò fluctuum glacierumque summa constipatio in Ostio Freti Orientalis obvia Oceanum Tartaricum impediat, hinc cursu aliò deflexo, in Mare Album, quod *Petzorche* vocant, sese insinuare cogitur; hoc verò Mare, quia cum Sinu Bothnico & Finnico occultam correspondentiam habet, hi verò Sinus cum *Norvegiæ Voragine*, per ea quæ in *primo Notabili* ostendimus, per occultos subterraneos meatus pariter communicant, patet intentum. Siquidem *Olaus lib.* 2 *Sept. Histor. cap.* 6. expresse dicit, *Bothnicum Sinum* innumeris scopulis intricatum, *Montibus*que *altissimis* perpetua nive canis *circundatum*, intra quorum *radices* per immensas *Voragines Mare* cum horribili & intolerabili sono *nunc absorbetur*, *nunc revomitur*; quæ omnia paulo *antè* & in *præcedenti Libro* fusius exposita sunt.

Quomodo *idem* Vortex omnia *absorpta* revomat.

Olaus M.

Vortex Sinus Bothnici.

His itaque positis, dico, iis sex horis queis Mare Norvegicum crescit ad summum incrementum, Oceanum Tartaricum post 4 circiter horas, juxta computum Situs Lunæ, paulatim intumescentem, ex una parte aquarum molem ingerere intra Mare Album; hoc per subterraneos meatus intra Both-

Cap. X. Bothnicum Sinum ; ex altera verò parte Germanicus Oceanus per Cherſoneſum Cymbricam magnis litorum ambagibus ſtrictiſſimiſque angiportis per Mare Balthicum in utrumque Sinum Bothnicum & Finnicum inſinuatus Tartaricis undis obvius ingentes commotiones excitat ; unde Mare intra Bothnici Sinus anguſtias ſtrictum per occultas Voragines meatuſque Mari Norvegico , per eam quam deſcripſimus *Charybdin* reſtituitur ; ſiquidem plus temporis Tartaricus & Germanicus Oceanus intumeſcentiæ ſuæ per tot tortuoſos Regionum tractus , continuandæ inſumit, quàm Norvegici Maris intumeſcentia. Nam cum aqua ad *Charybdin* noſtram intumeſcit, aqua in dictis Sinibus decreſcere , & contrà hiſce decreſcentibus , *Charybdis* hauſta regurgitare videtur.

Levinus Algotius in Deſcriptione Regionum Septentrionalium.

Verum nè ſola conjectura hæc dixiſſe videar , adducam meæ aſſertionis Auctorem *Levinum Algotium* Antverpiæ impreſſum, qui in ſua *Septentrionalium Regionum hiſtoria*, ubi de natura & prodigioſis rebus dictarum Regionum agit , expreſſam mentionem facit *Voraginis Norvegicæ*,& alterius in Sinu Bothnico ; & dicit, à Nautis notatum fuiſſe, quod quando *Norvegica* aquas abſorbet , Bothnicam poſt aliquot horarum ſpatium , illas impulſu ſuo reddere , & contrà. Verba ejus ſunt : *Obſervatum autem eſt à peritis harum partium ultro citroque commeantibus viris, quod poſtquam* Norvegicus Vortex *aquas abſorpſerit, alterum in Bothnico Mari Vorticem denuo eas per* ſubterraneum Sinum Norvegicum *ad evomendas quas abſorpſerat aquas , cogere.* Hucuſque citatus Auctor ; quæ ſane ita inſtituto noſtro congruunt , ut omnem penè difficultatem in *cauſa Voraginis aſſignanda* ſuperaſſe videatur.

Diſquiſitio IX.

Sed objiciet forſan nonnemo , Oceani cum Bothnico Sinu occulta commercia non quidem eſſe difficilia conceptu; ſed quomodo illa quæ abſorpſerat *Vortex Norvegicus, non aliò deducat*, ſed intra ſex horas revomat, hoc enimvero inconceptibile eſſe.

Quomodo Vortex Norvegiæ *omnia poſt 6 horas revomat.*



Reſpondeo , totam hanc prodigioſam actionem refundendam eſſe in *naturalem conſtitutionem ſubterranei Vorticis*. Sed oſtendamus rem *Schemate ſequenti ;* in quo C ſit *Vortex*, Rupes B , *orificium Vorticis* A ſit , *Canalis Voraginis* intra interiora Terræ viſcera perpendiculariter deductus D, infra quod vaſtum Hydrophylacium E , Meatus ſubterraneus F H I; Vortex verò Bothnici Sinus ſit K , Mons intra quem conditur G. Dico itaque Mari Norvegico intumeſcente , aquas mirum in modum paulatim coacervatas, ſummo impetu in *Vortice* C , per orificium A ſeſe exonerare in puteum illum prægrandem D , & ex hoc in receptaculum ſubterraneum E , Mare verò ſex horarum ſpatio continuò majores & majores undas in illud ingerere ; unde aquæ in Receptaculo E. ſupra modum augmentatæ , cum exitum non reperiant , impetu ſummo per *ſubterraneum meatum* F H I , ſeſe exonerare in K Vortice Bothnico jam in infimo ſuo incremento conſtituto ; creſcente verò denuo Mari Bothnico , & aquis tumore Maris concitatis , denuo intra *orificium* K *Vorticis* ſummâ violentiâ irruentibus, quod *ſonus* ille *terribilis* teſtatur quem ibi percipi omnes ſuprà citati *Hiſtorici* affirmant , priores per meatum I H F repulſæ , per orificium F Receptaculo E reſtituentur. Quoniam verò in Bothnico Sinu

Sect. II. Sinu Mare ſemper magis magiſque intumeſcit, hinc aquæ Receptaculi E, à ſuperveni-entibus fluctibus meatûs I H F, preſſæ, aquam unà cum rebus abſorptis, & intra Receptaculum E retentis, paulatim elevabunt, atque, Mari Norvegico jam decreſcente, res quas abſorpſerat *Vortex* revomet; atque hoc *alternis vicibus* contingere experientiâ conſtat.

Vides igitur res abſorptas intra concava Receptaculi E, cum per F H I meatum, ſive ob ſiphonem, quem Heron *diabeten* vocat, ibidem rupibus à natura inſertum, ſive ob rimarum orificiorumque anguſtias, perinde eſt, effluere non poſſint, ibidem retineri, uſquedum refluentibus aquis per meatum I H F, paulatim eleventur, & tandem regurgitentur. *Conſect.*

Heron.

Habes itaque *Charybdis Norvegicæ effectuum cauſam* tandem detectam. Quorum *Vorticum ſitus* ut luculentius pateant Lectori curioſo, hic *Mappam* adjungendam duximus.



CONSECTARIUM I.

Euripi Euboici Fluxus & Refl. ratio.

Hinc patet, *Euripum Chalcidicum* in *Euboea*, fabuloſa *Ariſtotelis* morte celebrem, non alias habere ſui fluxus & refluxus rationes; *ſepties* enim diu noctuque fluere & refluere *Plinius* tradit; quamvis alii *poſteriores Geographi* eum *ſex horis* fluere, & totidem refluere teſtentur, generalem Æſtus marini motum ſequendo; poteſt tamen *Plinius* hoc pacto explicari, quaſi dicat, *ſepties de die Euripum fluere & refluere, & ſepties de nocte*; quæ differentia adſcribi poteſt *variæ Maris* in tanta *Inſularum* circumjacentium *congerie*, fluentis refluentiſque *pericycloſi*, ſubterraneorumque meatuum nunc celeriori nunc tardiori affluxui defluxuique.

Plinius.

CON-

Cap. X.

CONSECTARIUM II.

Vorticum terna differentia.

Hinc quoque patet, *cur nonnulli Vortices aquam ſemper abſorbeant, nunquam evomant,* uti ſuprà de *Euripo Africano* oſtenſum fuit. Hujus generis quoque *Vortex Danubii* eſt, qui quas aquas abſorbet, illas per ſubterraneum meatum intra Lacum Hungariæ prope Caniſſam, uti fertur, deponit. Sunt præterea *Vortices quæ abſorbent & revomant*, ut ille, quem paulo *ante* explicavimus, & *Charybdis* in *Freto Siculo*, cujus naturam & proprietatem *Libro Tertio* fusè deſcripſimus. Sunt denique, *qui nunquam abſorbent*, ſed *ſemper* inſtar Columnæ tum in Maris, tum in Lacuum, præſertim ſulfureorum, ſuperficie violenter *eructantur;* quorum ubique locorum infinitus ferè numerus eſt, uti ſuo loco dicetur.

DISQUISITIO X.

De Natura Maris Mediterranei *ejuſque* Currentibus, Fluxu & Refluxu, aliiſque memorabilibus, *quæ in eo obſervantur, rebus.*

MAre *Mediterraneum* inter Europæ, Africæ, Aſiæque Litora, veluti in portu quodam concluſum, *multa habet Naturæ miracula*, uti hucuſque incognita, ita conſideratione digniſſima. Mirum non *Ariſtoteli* duntaxat ſed & aliis Naturalis Philoſophiæ Rimatoribus, viſum fuit. *Quomodo* videlicet *Mare* undique & *undique concluſum*, & non niſi per ſtrictiſſimum Gaditani diſtrictus Fretum Oceano pervium, poſtquam *ingentibus Fluviis* Bæti, Ibero, Rhodano, Varo, Tiberi, Pado, Nilo, *in id ſeſe exonerantibus*, ut innumeros alios minores ſileam, id *non exundet*. Accedit hiſce perpetuus & conſtans *Maris Euxini* per Propontidem in Archipelagum, & hinc *in Mare Mediterraneum influxus*; cum omnium experientia conſtet, *dictum Mare potentiſſimis* & celeberrimis totius Europæ *Amnibus* Danubio, Boryſthene, Tanai ſollicitatum, *impulſumque* per angiportus Byzantinos perpetuò *ſeſe* ſine ulla reditus ſpe *illuc devolvi*. Paradoxum ergo videri poſſet, Mare Mari auctum, cum ſine exoneratione apparente tanti aquarum oneris incapax, id nullibi tamen in litoribus exuberare; accedente præſertim *Oceani Atlantici intumeſcentis* tempore, quo & illud magno aquarum auctu ditat, dum ſummo in id ſe impetu exonerat; Hoc enim verò eſt, quod nemo capere potuit. Videmus enim *Fluvios* aut *Paludes* tum nivibus liquefactis, tum aquis pluvialibus auctos ſtatim ob nimium incrementum, *inundationes*, magno agrorum detrimento, cauſare. *Quomodo* ergo *Mare Maribus integris una cum vaſtiſſimis Fluminibus intra ſinum ſuum exceptis, non exundet*, diſcutiendum eſt; latet enim procul dubio occultum quid, & ſcrutinio digniſſimum argumentum.

Ariſtoteles.

Plurimos Fluvios *recipit* Mare Mediterraneum.

Cur *tot Fluminibus exceptis* non exundet.

Diximus tum in *præcedenti Libro*, tum in *Itinerario Submarino*, Lacus omnes ita eſſe à natura conſtitutos, ut receptis fluminibus auctì, dum per oſtia aperta ſeſe exonerare non poſſint, id præſtent per *abditos* quoſdam & ſubterraneos *meatus*, quemadmodum ſuprà *Lib.* 3. de Mari Caſpio; quod etſi innumeros recipiat Fluvios, nullum tamen emittere videatur, neque multitudine amnium in id ſe deponentium augeri videatur, luculentiſſimum argumentum eſſe, per *occultos* quoſdam *meatus* in alia ſe vicina maria, ſub ea proportione ſub qua aquarum multitudinem recipit, exonerare; quod & ipſi *Ariſtoteli* viſum fuit *l.* 4. *met.* & nos apodictìcè id in citata *Itineris Extatici* Submarina navigatione oſtendimus: ubi & ex communicatione Marium expoſuimus, Mare Caſpium cum Sinu Perſico & cum Mari Euxino per occultas ſemitas ultro citroque negotiari. Quæ cum ita ſint, idem dico de *Mari Mediterraneo*, ob correſponſum, quem per *ſubterraneum meatum* cum *Mari Rubro* obtinet. Quæ cum tum in *præcedenti Libro*, tum in citato *Itinerario* variis adductis exemplis fusè expoſuerimus, hîc ea non repetenda duxi. Sed ad inſtitutum:

Diſquiſitio X. Conſect.

Per ſubterraneos meatus *ſeſe exonerat.*

Mare Caſpium *cum* Sinu Perſico *&* Ponto Euxino *communicat.*

Mare Mediterraneum *communicat cum* Mari Rubro.

Cur itaque *Mare Mediterraneum tam varios motus* Oceano prorſus contrarios *experiatur*; nunc enim ex Meridie in Boream & contrà; nunc ex Ortu in Occaſum, & rurſus ex Occaſu in Ortum reciproco motu volvatur; ſubinde contrariis & anomalis prorſus; ſæpè ex motu recto in circulos & gyros abeat; nonnunquam è ſpiris evolutum in alias & alias partes Currentium æſtus dirigat; quibuſdam in locis non ſecus ac Oceanus ſtatis horis creſcat decreſcatque; in aliis nonnullis litoribus ne veſtigium quidem Æſtus reperias.

Varierum Currentium *explicatio.*

Qui è *Sicilia Archipelagum* petunt, Æſtu quodam occulto abrepti verſus *Adriaticum Sinum* violenter detorquentur. E contra qui *Drepano* ſolventes verſus *Promontorium*, vulgò *Bon Andrea*, ſub Rhombo Euronotio, quem *Scirocco* vulgo vocant, navigant contrario Æſtu abrepti, verſus *Tripolim Biſertinam* ad latus ſe derivari ſentiunt. Qui è *Cypro Alexandriam* petunt, etſi lineam Rhombi directricem omni ſtudio tenere conentur, Æſtûs tamen vi abrepti *Damiatam* 60 leucis infra Alexandriam deferuntur; ex *Alexandria* contrà verſus *Cyprum* abituri, Æſtu detorti in *Pamphyliæ Litora* adiguntur. Qui per *Archipelagum Conſtantinopolim* petunt, ſentiunt manifeſtam & ſenſibilem Maris reſiſtentiam; contra *Conſtantinopoli* in *Archipelagum* ſolventes, veluti ſecundo vento ſemper deferuntur, ſine ulla Maris repugnantia, niſi quam contrarii Venti conciliant.

Vidimus *effectus*, quæramus jam tantæ *inconſtantiæ cauſas.*

Sect. II. Causa triplex *inconstantiæ hujus Maris.*

Nos ad *triplicem causam* omnes hujusmodi motus revocamus; quarum *prima* & principalis efficiens *Luna* est, cooperante Sole tanquam *causa universali*, uti in *præcedentibus* ostensum fuit. *Altera causa Formalis*, est *vis Lunæ specifica tumefactiva Maris*, qua uti in Mare, ita in omnia humida per nitrososalinam suam qualitatem agit. *Tertia causa materialis*, sunt *Montium* & *Promontoriorum protuberatio*, *Insularum* quoque hinc inde dispersarum *situs*, *Sinuum*que Ventis receptandis aptorum *dispositio*, uti & *Fundi Marini* sive alvei varia & disparata *inæqualitas*; quibus omnium *Fluminum in Mare diffusio* accedit.

Quæres itaque primò, *Cur Mare Mediterraneum nunc ex Ortu in Occasum*, *jam ex Occasu in Ortum moveatur?* Respondeo, hoc Motu Maris generali fieri, pro Accessûs Recessusque in Mari reciprocatione. Rem ita ostendo; quam ut penitius cognoscas, *Mappam Maris Mediterranei* hic oppositam diligenter intueberis: Quando ergo *Luna* Oceanum Indicum radiis suis ferit, is subitò tumefactus per Fretum *Aden* in Mare Rubrum sese insinuat, & usque ad apicem Linguæ Maris Rubri undas coacervat; ubi post ingentem Affluxum, quem in Litore efficit, unà se per *subterraneum Meatum* A B, in *Mare Mediterraneum* evolvit. Quocirca *Mare* peregrinis hisce aquarum advenis pulsum, tum paulatim ipsa Lunæ exorientis facultate tumefactum, ex *Ortu* consequenter in *Occasum* instimulatum per Fretum Gaditanum Oceano Atlantico conceditur; usquedum Lunâ Meridianum superante undæ decrescant. Quo facto mox Atlanticus Oceanus novo tumore superbiens, dum Fretum Gaditanum summo impetu ingreditur, *Mare Mediterraneum* cedere coactum, cursum suum ex *Occasu* in *Ortum* repetit; & ne nimio ad Litora Palæstinæ impulsu omnia obruat, per illum *subterraneum Meatum* B C, per quem ingressum priùs fecerat, Mari Rubro, & tandem per hoc Oceano restituitur. *Lunari itaque Æstu decrescente*, *Mare ex Occasu in Ortum*, *& crescente Æstu ex Ortu*, *in Occasum propellitur*. Habes itaque *causam* propositæ quæstionis.

Causa Currentium *explicantur.*

Quæres secundò: *Cur ex Cypro navigantes Alexandriam*, *utplurimum Damiatam* 60 milliaribus Alexandria inferiorem *ferantur*; *subinde supra Alexandriam dispellantur?* & contrà, *Alexandriâ solventes subinde supra Cyprum & Pamphyliam*, *interdum Tripolim Syriæ*, *deportentur?* Respondeo, Quia quando Mare Rubrum per subterraneum Meatum eructatur, tunc *Currentem Maris* fieri ex *Ortu* in *Occasum*, & consequenter in hunc Currentem ex *Cypro* abeuntes, dum incidunt ad partes *Litorum Lybiæ* seu Cyrenaici, *supra Alexandriam* Fluxu Maris ferri necesse est; ex *Alexandria* verò *Cyprum* versus abeuntes, eodem Currente à recta semita detorti in *Litora* feruntur *Pamphyliæ*. Oceano verò intrante per Fretum Herculeum, *Mare* ex *Occasu* in *Ortum* progreditur, & mox per Meatum subterraneum sese insinuante *Mari*, *Currens* versus Litora Palæstinæ impellitur, & consequenter ex *Cypro Alexandriam* solventes, *Currente Maris deflexi* infra Alexandriam *Damiatam* sive *Pelusium* appellere necesse est. E contra *Alexandria* in *Cyprum* euntes, hoc *fluxu Maris* à recta Rhombi linea semoti in *Tripolim Syriæ* pelluntur. Unde peritiores nautæ in alterutra expeditione, non secundum rectam Rhombi lineam, sed uno Rhombo supra vel infra medium assumpto, iter suum auspicari solent, ut Portum concupitum adipiscantur. Quæ omnia *exoneratione Nili* plurimùm promoventur; *aquas* enim *Nili* in *Mare* depositas juxta *dictos Currentes reflecti*, notum est. Unde & patet, *Cur Currens Maris Mediterranei ex Ortu in Occasum*, *& contrà*, *per immensam aquarum molem*, *quam Nilus per septem Ostia in dictum Mare deponit*, *non impediatur*; Quia cum *aquæ Nili*, utpote *dulces* semper aquis salsis *leviores* sint, hinc *Maris* tantum *superficiem* occupant; Aqua verò per subterraneum Meatum eructata totum *Maris Meditullium* & penetrat, & sine ullo Fluminum impedimento commovet.

Cur Nilus *sese exonerans in Mare*, Æstum *non impediat.*

Quæritur tertiò. *Cur Mare Mediterraneum in Galliæ & Italiæ* uti & *Africæ* quibusdam *Litoribus*, *Fluxum & Refluxum vix sensibilem efficiat*; *in Adriatico verò Sinu*, *Freto Siculo*, *& Portu* Golettæ, *aliisque* nonnullis *Litoribus maximum* efficiat? Respondeo, Hoc fieri triplici de causa, primò quia *Mare Mediterraneum* valde *strictum* est, & Insulis refertum; ac præterea ex *Ortu* in *Occasum* rectà secundum longitudinis suæ terminos porrigitur; quibus fit, ut *Oceanus* crescens Fauces Gadium violenter *irruens* cursum suum, *rectà* versus Corsicam, Sardiniam & Siciliam dirigat: unde *Hispaniæ* & *Galliæ introcurvata Litora*, & aqua defluente, *Incrementum Æstus participare non possunt*. Intra *Fauces* verò *Freti Siculi* illapsum, eos *Æstus* volvit, quos paulo post describemus. *Reliquus Currens* inter Siciliam & Africam continuatus, rectà fertur usque in Promontorium Africæ X. Ubi *languescente* paulatim *impulsu* Mare circulatum per Litora Lybiæ uti ea non ferit, ita *nullum* quoque *æstum* imprimit; neque in Litoribus Palæstinæ, utpote cujus Fluxus paulisper debilitatus à *Nili* superveniente aquarum *diffusione*, prorsus extinguatur; ad Litora verò Asiæ Minoris *impetum Currentis*, utpote à violento Archipelagi fluxu *interruptum* continuare non potest. Quod verò in Corsica & Sardinia nonnullos *Æstus*, non in Majorica, volvat, statim ex *Currente Maris* ex Freto Gaditano *rectà* in dicta Litora *impulso* satis

Cur in Galliæ & Hispaniæ Litoribus nullus *notetur* Fluxus & Refluxus; *In* Adriatico *verò* valde sensibilis fit.


Mappa Maris
MEDITERRANEI
Fluxus Currentes et
Naturam Motionum
explicans.
GERMANIA
GALLIA
HISPANIA
OCEANVS
ATLANTICVS
MARE
BARBARIA
AFRICA
ITALIA
ILLYRICVM
Calabria
SICILIA
THRACIA
MACEDONIA
GRÆCIA
PELOPONESVS
Morea
Archipelagus
Creta
ANATOLIA
ASIA MINOR
Pontus Euxinus
PAMPHYLIA
Cyprus
PALÆSTINA
MEDITERRANEUM
LYBIA
ÆGYPTUS

Cap. X.

satis innoteſcit. Quæ cum *impulſum Maris* ſuſtineant, hinc Litora Italiæ *nullo* quoque *Æſtu* turbantur, utpote quæ ab Inſulis dictis veluti antemurali quodam impediantur defendanturque. Sed *Mare* circa Galliæ, Liguriæ, Italiæ Litora *in circulum abiens*, Faucibus Freti Siculi illabitur, ibique *repulſum*, inque portum Tunetanum, quem *Goletta* vocant, reflexum, ibi *non exiguum Æſtum* efficit.

In Portu Tunetano *quomodo*, Æſtus *fiat.*

Vides igitur ad *Litora Maris Æſtum vix ſenſibilem* eſſe, ob *Maris* & *variam Inſularum procurrentium*que *terrarum diſpoſitionem*; hinc fit ut *aquæ* à Luna concitatæ nimis citò ſeſe diffundentes, atque in Litora & vicinas Inſulas *illiſæ refractæ*que regularem *Fluxus refluxuſque motum neutiquam ſervare* valeant.



Quod & hac experientiâ probatur. Si in *Vaſis* cujuſpiam *rotundi* aquâ referti medium A, *lapidem* conjicies, mox *aquam* in *circulos* ſeſe *dilatantem* & regulariter uniformiterq; ad *oram* undatim ſe diffundentem, ibi proportionatum *incrementum decrementum*que efficere notabis.

Accipiatur deinde *Vas* A C, in *longum protenſum*, aquâ plenum, in cujus medium iterum *lapidem* injicies; videbiſque *circulos* aqueos ob inæqualitatem radiorum mox *fractos*, alioque deſluentes præter *tumultuarium æſtum* nil in ora vaſis amplius relinquere. Si verò *aſſerculum* V fluitare permittes, videbis *circulos aqueos ruptos* ad *oram* Vaſis *illiſionem* impedire.



Idem proportionaliter in *Mari Mediterraneo* fieri intelligas velim; *fluctus* enim ex *Æſtu* nati, ſtatim ad vicina Litora & Inſulas *obtunduntur* ſoffocanturque, exceptis *Fretis* ubi *Æſtus* veluti inter angiportus concluſus *vires* ſuas *exerit*. Hinc inter *Cherchenes Inſulam* & *Terram Africanam non exiguum Fluxum* & *Refluxum* contingere, Hiſtorici narrant.

Quomodo verò *in ultimo Adriatici Sinus angulo Fluxus* & *Refluxus contingat*, exponamus. Cum *Mare*, ut dixi, ex Ortu in Occaſum in immenſam longitudinem inter Aſiæ, Europæ, Africæ Litora videlicet 60 graduum, quæ Italica milliaria 3500 conficiunt, porrigatur, fit ut *orientis Lunæ vis* & influxus, cujus exigua latitudo Maris incapax eſt, in *longitudinem Maris* exeratur, ut vel ſic, cum aliter non poſſit, feratur; atque adeò oriente Lunâ Mare protruſum verſus Occidentem creſcere incipiat, uſquedum Luna in linea Euronothi, quam *Scirocco* vulgò vocant, ſteterit; tunc tota *vis Maris* partim verſus Occidentem, partim verſus *Sinus Adriatici Oſtium* conglobatur (cum *latitudo* MX, quæ eſt à dicto Oſtio M uſque ad Litora X Africani Sinus, *maxima* totius *Maris Mediterranei* ſit, ut *Mappa* monſtrat). Violento itaque motu per Fauces dicti Oſtii in *Adriaticum* ſeſe inſinuans, in extrema hujus parte mox ſucceſſiva undarum protruſione *Incrementum decrementum*que cauſabit. Quod verò in lateralibus Sinus Litoribus nullum Æſtus veſtigium relinquat, *cauſa* eſt, quod Fluxus Maris nullum in eo (utpote obliquo nimium) impulſum imprimat. Durabitque hic *Fluxus Refluxuſ*que, donec *Luna* oppoſitum quadrantem attigerit, uti *ſuprà* fusè expoſitum eſt,

Fluxus Refluxuſque

Quomodo verò *tanta Æſtus Lunaris vis ſit in Freto Siculo* doceamus. Cum *Mare Mediterraneum*, uti *ſuprà* diximus, à *Litoribus Syriæ* ad *Gades* 60 graduum, id eſt, *quatuor horarum intervallo* diſtet, fit ut *Luna*, ubi ſupra *Mare Mediterraneum* quatuor horas adſcenderit, tum *primùm Incrementum* ſuſcipiat *Oceanus Atlanticus* à radiis *Lunaribus* percuſſus compreſſuſque. Ergo *Mari* ad ſummum *tumido*, & *undæ Oceani* ſucceſſive invaleſcentes per Fauces Gaditanas ſummâ violentiâ ingreſſæ, *aquas Mediterranei* tumefactas, Luna jam deſcendente, *verſus Orientem* ſumma violentia *repellunt*, & potiſſimum verſus rectum ſibi *objectum Siculi Freti Oſtium*; ubi memoratum *Æſtum* efficit admiratione digniſſimum, in perpetua quippe Fluxus & Refluxus inconſtantia perpetuò conſtantem.

Etſi *Æſtus* varias motûs formas induat, nunc ſurſum, nunc deorſum vergat, jam ad latera deflectat, nunc in gyros & gurgites, modò in ebullitiones, uti ſuprà *Lib.* 3. *de Scyllâ & Charybdi* oſtendimus, abeat, *communis* tamen *Æſtus* in tanta motuum perturbatione ac confuſione conſtitutam à natura *ſex horarum fluxûs* & totidem horis *refluxûs periodum* adeo conſtanter ſervat, ut Conductores navigiorum, dato tempore quo *Luna* Horizontem aut Meridianum, vel aliam Cœli partem ſubeat, *Maris Æſtuſque incrementum decrementum*que infallibili ratiocinio definiant; & contrà, *dato Maris incremento decrementoque*, Cœlo etiam nubibus obducto, *Lunæ ſitum* certo & abſque ullo errore enuncient: quod nunquam credidiſſem, niſi ego examine facto ex ipſiſmet Nautis rei veritatem cognoſſem.

Æqualitatis Fluxus & Refluxus *in* Mari Siculo *conſtantia.*

Reliqua hujus *Freti* accidentia vide, ſi placet, *Lib.* 3. ubi ea exactè demonſtravimus.

Atque hæc de *Maris Mediterranei motibus* dicta ſufficiant. Si qui tamen alii *exotici motus* alicubi occurrerint, hic non expoſiti, illorum tamen *ratio* ex hiſce poſitis noſtris principiis facilè deduci poterit.

SECTIO III.

ARS PLEMMYRICA.

CAPUT I.

De uſu & praxi Æſtus Marini in Arte Nautica.

Cap. I. POſtquam longo de *natura Fluxûs* & *Refluxûs Maris* ratiocinio in præcedenti Capitulo diſcurrimus, reſtat ut in gratiam eorum qui maria perpetua navigatione ſulcant, nonnullam quoque *utilitatem*, quæ ex *Fluxu* & *Refluxu Maris* nobis provenire ſolet, doceamus; quod & ea qua fieri poteſt diligentia curiosè juxta atque exactè exequemur.

Luna jus in humida. Cum itaque *Luna* particulare ſupra *res humidas*, dominium poſſideat, ita ut *nullum* ſit *Mare*, *quod non Lunæ novæ aut plenæ tempore intumeſcat; neque Mixtum Corpus*, ſive ex Vegetabilium, ſive Senſitivorum œconomia detur, *quod non majori Conjunctionis & Oppoſitionis temporibus, humiditate, minori in Quadraturis abundet*; cujus quidem alia *cauſa* non eſt, niſi quod hæc *intumeſcentia Maris motum Lunæ* exactiſſimè *ſequatur*; quem & ita ad punctum dicta corpora ſervant, ut *Nautæ* aliam ad cognoſcendas *horas Fluxûs* & *Refluxûs* regulam, quàm illam quâ *Aſtronomi* tum ad *horas diei* & *locum Lunæ in Zodiaco* cognoſcendum utuntur, non uſurpent. Ex quibus concludimus, *Motum Maris ad Motum Lunæ exactè concitari*. Verum ut cum methodo procedamus, totam artem paucis Propoſitionibus complectemur.

PROPOSITIO I.

Summam Maris intumeſcentiam in aliquo Portu, data qualibet hora per Tabulam ſequentem *cognoſcere*.

Conſtructio Tabulæ.

Scribantur in *prima Columna* numeri ab unitate uſque ad 15; & in *Secunda Columna* à 15, uſque ad 30, quæ ſunt *dies ætatis Lunaris*.

In *Tertia Columna* ſcribantur *horæ* à 12 uſque ad 12, unà cum *minutis* correſpondentibus, ut vides, quæ exurgunt ex continua *additione* 48 *Minutorum* ad invicem. Sic vides *Lunam novam* & *plenam* horâ 12 in Tabula reſpondere 12 min. 0. hiſce minutis ſi addideris 48, habebis 1. 48. pro *primæ diei hora poſt novam* aut *plenam Lunam*; ſi ad 48 addideris 48, habebis 96, à quibus rejecta 60, relinquent 36, pro *ſecundo die à nova* aut *plena Luna*; ſi ad 36 addideris rurſus 48, habebis 84, à quibus rejecta 60, dant 24 min. pro *tertio die à nova Luna*, & ſic de cæteris.

In *reliquis* porrò *Columnis* horæ cum minutis dicto modo calculatæ exhibentur, in quantum *rhombis Ventorum* reſpondent, in iis partibus *Lunæ ſitui* in Cœlo correſpondentibus.

Uſus Tabulæ.

Accipe *ætatem Lunæ* in prima Columna; & in ſecunda Columna *horam* cum *minutis*, & in ſequentibus Columnis habebis *horam ſummi incrementi Maris* in iis locis, quæ Plagis Mundi in Pyxide Nautica per *rhombos Ventorum* indigitantur. v. g. Si vis ſcire, *quota hora Amſtelodami* ſit *maximum incrementum Maris die decima Lunæ*; quære 10 ætatem Lunæ in prima Tabula, & lateraliter progredere uſque ad Columnam inferius Amſtelodamo ſignatam, & invenies 11. 0. *horam poſt mediam noctem*, qua *ſummum incrementum* ibidem eſt, literæ verò NE, SO, notent Lunam vel in Nord O, vel S. W. conſtitutam; & ſic de cæteris.

Nautæ verò hæc omnia melius & facilius per Pyxidem nauticam inveniunt. Sed quoniam pauci ſunt, qui Pyxidis nauticæ tractandæ periti ſunt, nos adhuc *faciliorem modum* præſcribemus, *quo unuſquiſque horas tempore quolibet intumeſcentiæ Maris deprehendere poſſit*.

Fiant *quatuor Circuli ſibi invicem inſerti*, quorum *extimus ampliſſimuſque* diviſus ſit in 32 Rhombos Ventorum, quorum unicuique Nautæ attribuunt tres horas, ita ut dimidium Rhombi $1\frac{1}{2}$ horam, & una quarta pars Rhombi $\frac{1}{4}$ horæ contineat.

Secundus Circulus dividatur in 24 *horas*, à 12 in 12. uti vides.

Tertius Circulus ætatem Lunæ referens dividatur in 30 *partes*, & in *trigeſima* ponatur *Index*, qui *Rhombos demonſtret*.

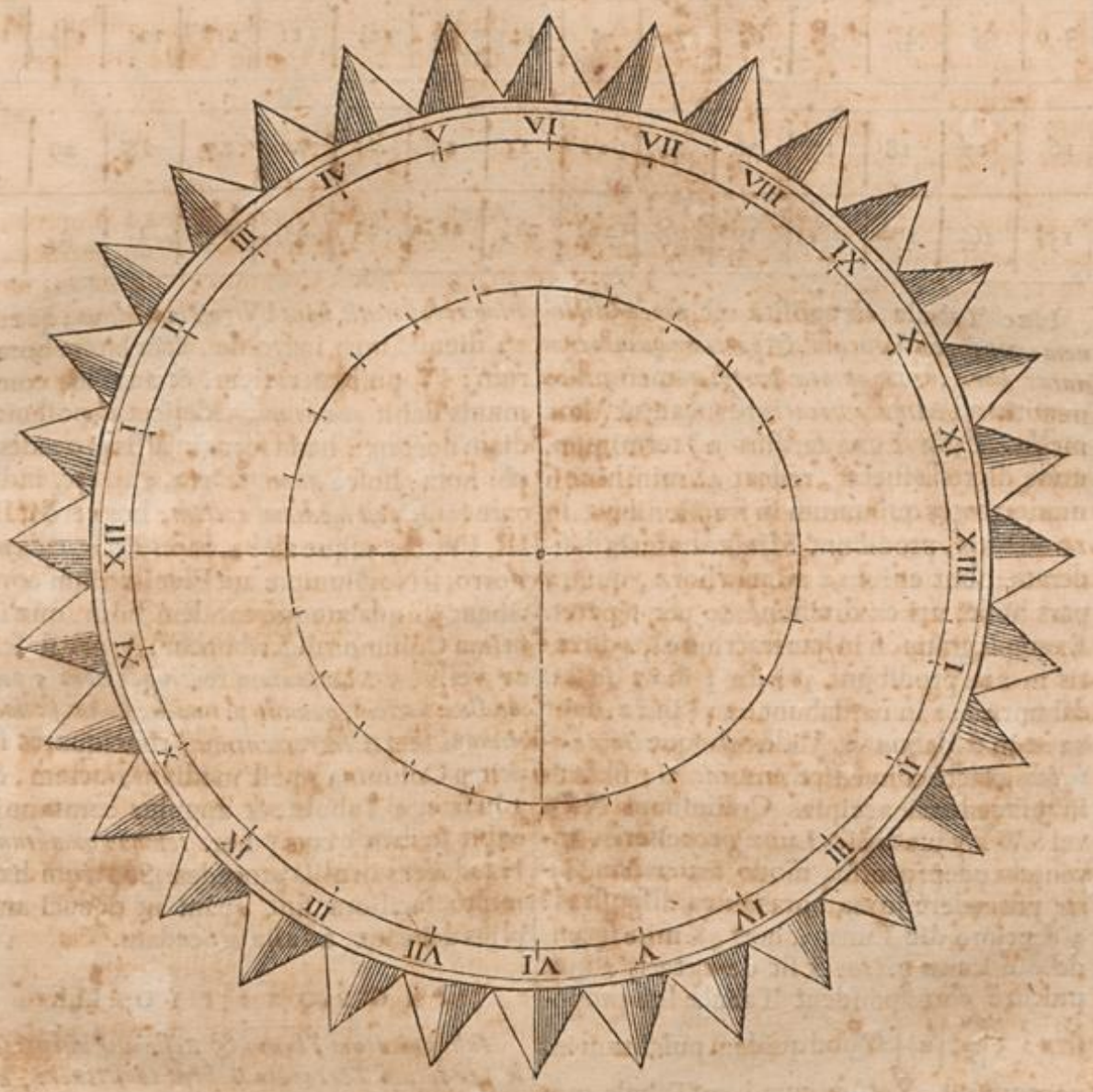
Quartus Circulus Solis circulum exhibens, pariter habeat *Indicem* ad *Rhombos extenſum*.

Quorum *uſus* hic eſt: Quatuor hiſce Circulis in centro conjunctis, ita ut unuſquiſque, exceptis *duobus primis*, qui *immobiles* ſunt, ſeparatim moveri poſſit; pone *Indicem Lunæ* ſuper *rhombum Venti*, quem *Portus* aliquis reſpicit, quem habebis in *ante poſita Tabula*; deinde pone *Indicem Solis* ſupra *diem ætatis Lunæ*, & *horam* quam hic *Index Solis* in circulo horario *interſecabit*, erit *hora quæſita*; in qua *ſummum Incrementum Maris* exiſtit, *eo* in *loco* ſeu portu, qui *rhombum* jam *ſignatum* reſpicit. v. g. Cum *Amſtelodamum* reſpiciat *Ventum* NE, vel SO, applica *Indicem Lunarem* ad *hunc rhombum* in organo,

& *In-*

Cap. I. & *Indicem Solis* ad *diem datum ætatis Lunaris*, v.g. ad 17. & Index ſecabit tibi *horam* 4. 36. min. *horam ſummi Incrementi maris quæſitam*. Si verò poſueris *Indicem Lunæ* ſupra S O, & *Indicem Solis* ſupra 17. *ætatis Lunæ diem*, & *Propoſit. Index eandem horam* tibi in horario Circulo abſcindet, nimirum *horam* 4, & 36 min. *ſummi Æſtus quæſitam*.

Organum Maritimum quo dato Rhombo & ætate Lunæ, Æſtus plenitudo, *quovis in loco* reperitur.



Uſus Inſtrumenti.

Idem breviter per calculum.

Multiplica diem Lunæ propoſitum v.g. 17 per 4, & fient 68. hæc divide per 5, & quotus erit 13$\frac{1}{5}$. horas integras junge horis quas rhombus dati loci monſtrat, v.g. 3. & habebis 16. à quibus ſubducta 12, reliquum faciet 4 horas cum 36 min. quæ ex reſiduo diviſionis remanſerant. Atque hæc eſt *hora Incrementi* Maris *quæſita*.

PROPOSITIO II.

Alio modo ſummum Incrementum Maris ubique locorum reperiri, per ſingulos ætatis Lunaris dies.

Poſuimus in *præcedenti Propoſitione* modum per *Pyxidem Nauticam*, modò faciliorem proponemus per *Tabulam*, ex quo dicto citius ſummum *Maris Incrementum* cognoſcere queas, quam & ex *Obſervationibus Navarchorum* extraximus. Hi ſiquidem Tabulam multò aliter conſtituunt, quàm nos in præcedente fecimus. In illa quippe *Novilunium ad horam* 12 *noctis* accommodarunt; in hac *hora* 3 *ante mediam noctem*, Sole & Luna in Euro-Borea, ſeu Noto-Zephyrea Plaga exiſtente, id eſt, *Sole & Luna inter Orientem & Boream, ſeu inter Occidentem & Auſtrum medio loco conſtituta*; unde pro ipſo *Novilunii die* talem conſtituunt *Tabulam*.

Sect. III. *Propoſit.*

TABULA

Ad cognoſcenda ſumma incrementa Maris Sole & Lunâ in Euro-borea Plaga conſtitutâ.

Ætas Lunæ.	0 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Horæ Incrementi Maris.	3.0	$3\frac{4}{7}$	$4\frac{1}{7}$	$5\frac{2}{7}$	$6\frac{1}{7}$	7	$7\frac{4}{7}$	$8\frac{3}{7}$	$9\frac{2}{7}$	$10\frac{1}{7}$	11	$11\frac{4}{7}$	$12\frac{3}{7}$	$13\frac{2}{7}$	$14\frac{1}{7}$	15.0
Ætas Lunæ.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Horæ Incrementi Maris.	$15\frac{4}{7}$	$16\frac{3}{7}$	$17\frac{2}{7}$	$18\frac{1}{7}$	19	$19\frac{4}{7}$	$20\frac{3}{7}$	$21\frac{2}{7}$	$22\frac{1}{7}$	23	$23\frac{4}{7}$	$24\frac{3}{7}$	$1\frac{2}{7}$	$2\frac{1}{7}$	3	

Hæc Tabula compoſita eſt *per additionem continuam horarum, & partium quintarum unius horæ*, quæ *quintæ partes* tamen nullo negotio ad *Minuta horaria* revocantur, hoc modo. Cum Luna tardius ad terminum, unde digreſſa fuerat, redeat 48 min. hinc ſi numeratores quintarum in fractionibus, in 12 duxeris, prodibunt Minuta horaria deſiderata; ſunt enim 12 minuta horæ, quinta pars horæ, uti ex diviſione 60 per 5 patet. Exempli gratia, ſi in hac fractione $\frac{4}{7}$, 4 duxeris in 12, prodibunt 48; ita 3 in 12 ducta, dabunt 36 : 2 in 12, dabunt 24 : 1 in 12, dant 12 : 0 in 0, dabunt 0. Vides quoque *hanc Tabulam* exactè convenire *præcedenti*; ſi enim in præcedenti accipias Columnam N O, vel S W, & juxta dies Lunæ proceſſeris, invenies eodem prorſus modo *Incrementa Maris* procedere juxta horas in ea diſpoſitas: 3.0. primo die Lunæ 3. hor. 48. min. ſecundo die Lunæ 4. 36. & ſic de cæteris; quæ pulchrè correſpondent Tabulæ hic propoſitæ: $\overset{0}{3}\,\big|\,\overset{1}{3\frac{4}{7}}\,\big|\,\overset{2}{4\frac{1}{7}}\,\big|$ Quod quidem pulchrum inventum eſt. Verùm cum hæc Tabula tantum Incrementum Maris oſtendat, horâ 3 ante mediam noctem, Sole & Luna in Euro-Borea, aut Noto-Zephyrea Plaga conſtituta; hinc nos, ut *Tabulam*, quàm *univerſaliſſimam* redderemus, eam ea methodo quæ ſequitur, diſpoſuimus: ex hac enim *data qualibet hora diei naturalis, in qua Conjunctio aut Oppoſitio Solis & Lunæ contingit, data quoque qualibet die ætatis Lunaris, horam Incrementi Maris reperire docemus.* Tabula Univerſalis ſequitur.

Uſus Tabulæ.

Vis ſcire, *primo die Lunæ, quota hora ſit ſummus Æſtus, Luna ad ſitum Euro-boreum, vel Notozephyreum conſtitutâ;* quære horam 1 in fronte, & horam 8 ante meridiem, è latere, in qua Luna v.g. in ſitu Euro-boreo exiſtit, & angulus communis dabit *quæſitum*, videlicet $10\frac{1}{7}$ horam. Similiter, *ſi ſit 12 dies Lunæ, & ſcire cupis, Lunâ tunc in Euro-borea Plaga conſtitutâ, hora* IV *poſt meridiem*; quære 12 diem Lunæ in fronte, & in latere horarum, IV poſt meridiem, & angulus communis dabit *quæſitum*, videlicet $1\frac{2}{7}$ poſt mediam noctem; haud ſecus in aliis procedes; ubi nota, hoſce *numeros* 1, 2, 3, 4, &c. indicare *horas poſt mediam noctem;* hos verò I, II, III, IV, &c. uſque ad 12, *horas poſt meridiem.* Porrò, ſi Novilunium aut Plenilunium contingat in quacunque tandem hora, quæ in prima Columna deſcribuntur, v.gr. ſi ſcire velis, *ſi Novilunium contingat hora 5 poſt mediam noctem, quando prima die Lunæ ſit maximum Maris incrementum*; tunc quæres in prima Columna 5 poſt mediam noctem, & 1 in fronte Tabulæ, & angulus communis dabit horam 7 cum $\frac{4}{7}$ hor. *tempus quæſitum.* Haud ſecus in aliis procedes. Sed cum hæc multò faciliora ſint quàm ut deduci amplius debeant, ad alia procedam.

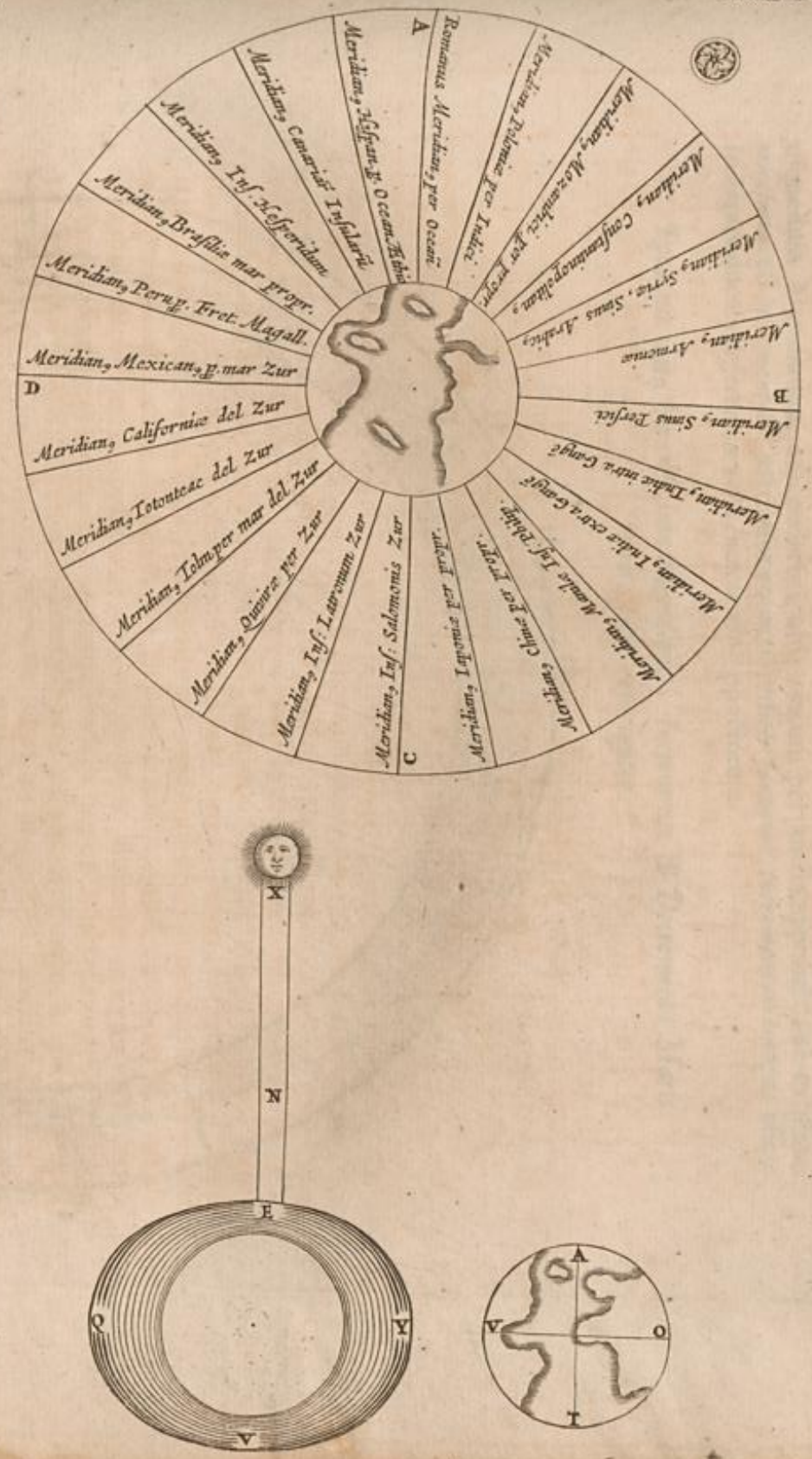
PROPOSITIO III.

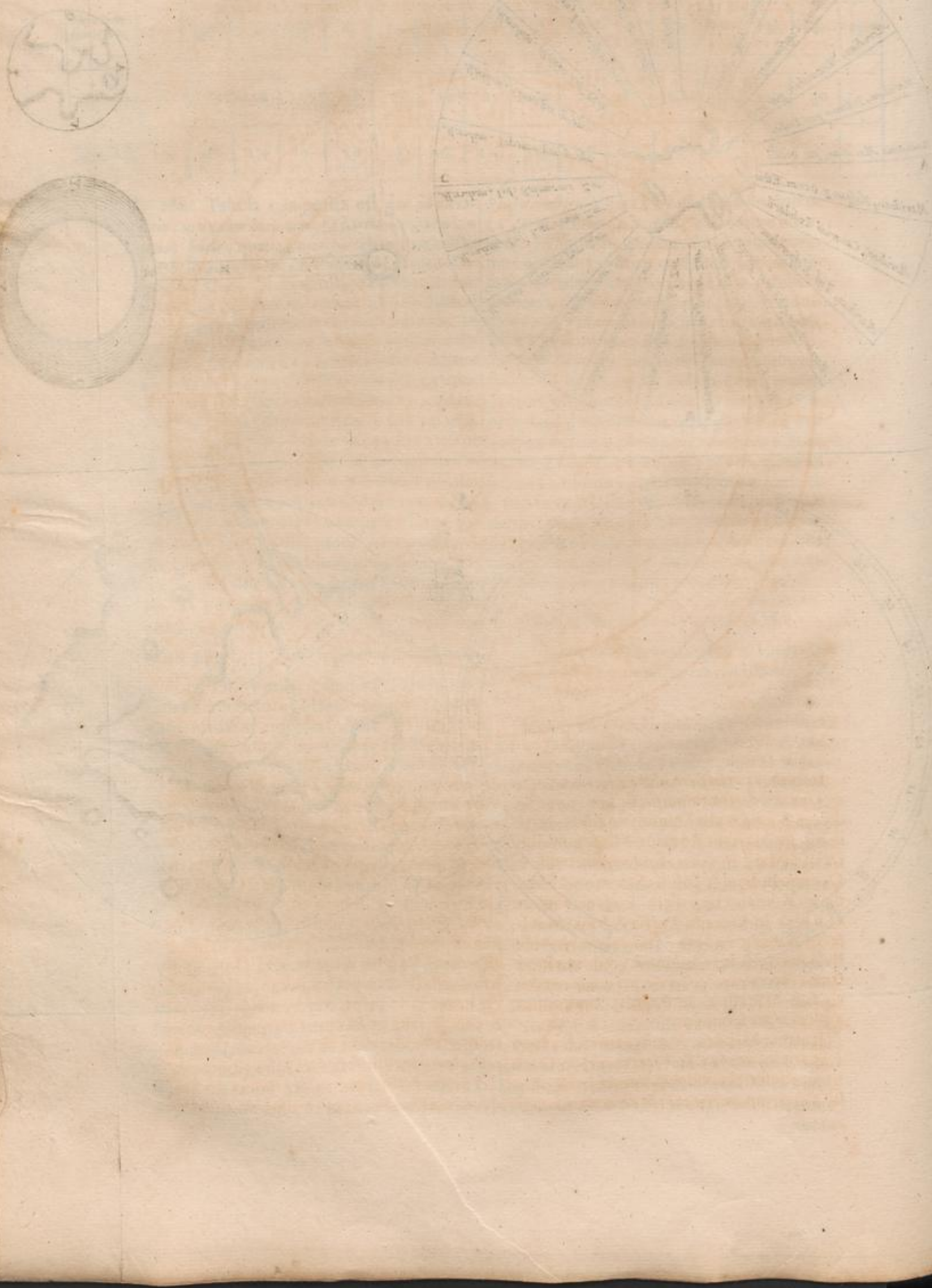
Inſtrumentum Fluxus & Refluxus univerſale per totum Terrarum Orbem conſtituere, ad 42. gr. Elevat.

Fiat primò *Circulus mobilis* ſignatus literâ A B C D, qui in 24 *partes diviſus* ſit, & *Meridianos* circa Orbem Terræ, *unius horæ ſpatio* à ſe invicem *diſtantes* notat, quibus *Regiones* & *Maria*, eo quem vides, ordine adſcribantur; huic *extimo limbo* circumduces *figuram Ovalem* E F, G H, circa quam prior Circulus commode *volvi* poſſit, iis *numeris* & *lineis* quas vides adornatam. Denique Ovalem figuram alius *immobilis circulus* in 24 *horas* à 12, ad 12 *diviſus* ambiat; & habebis Inſtrumentum paratum.

Uſus hic eſt. *Si velis ſcire Romæ Incrementa & Decrementa Æſtus per totum Oceani ambitum*, tunc ſuppone *Indicem* A ſuper *datam* in Ovali Figura adſcenſus Lunaris *horam*, & habebis *Incrementa* & *Decrementa Æſtuum* per univerſum Terrarum Orbem in omnibus locis ibidem repræſentata. Nota verò, *numerum horarum* in *Ovali figura* deſcriptum, nota-

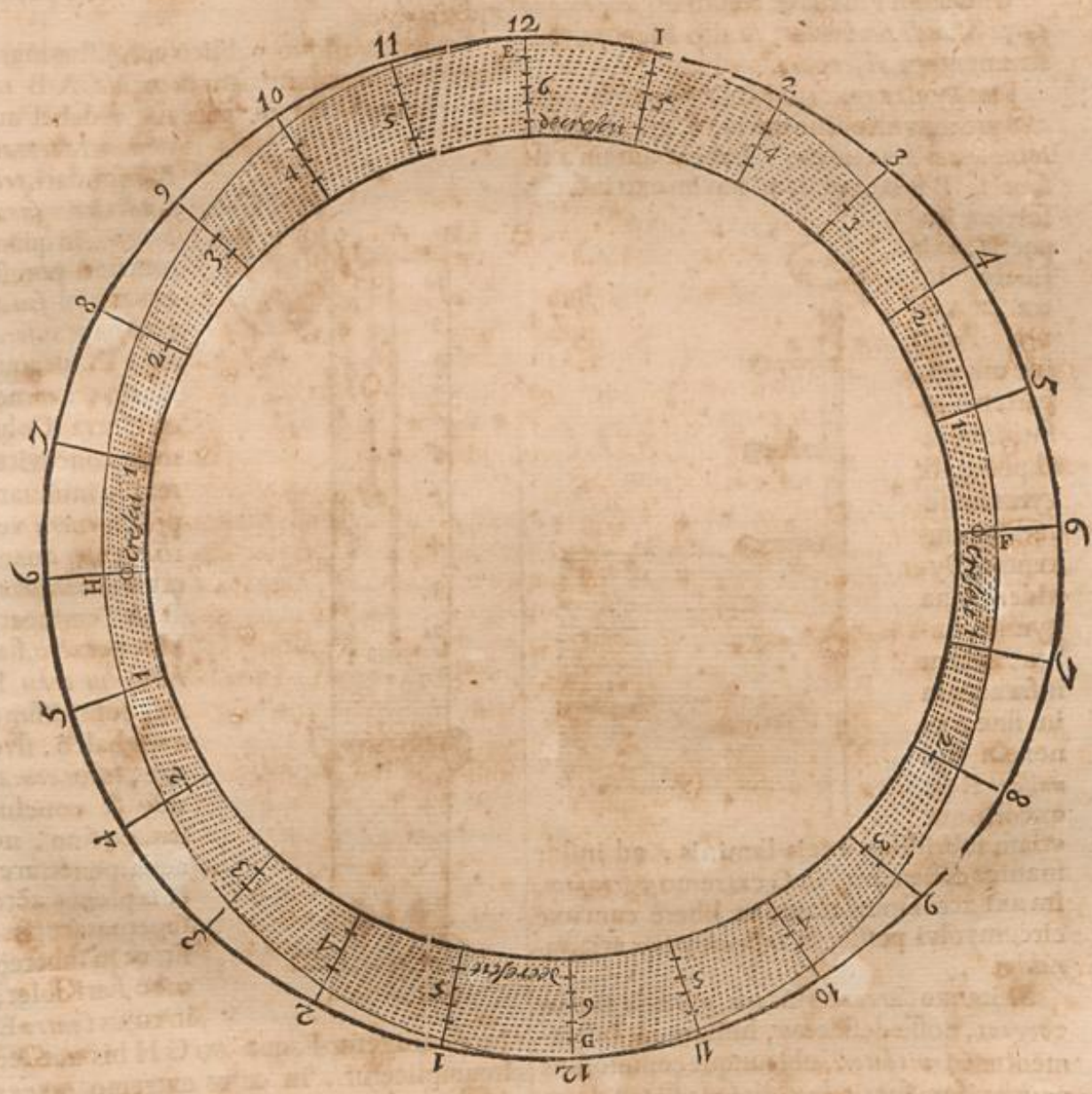

Index ☾
Index Solis ☉
Index Solis


A
Romanus Meridian, per Oceañ
Meridian, Polonie per Indici
Meridian, Mozambici per propr.
Meridian, Constantinopolitan,
Meridian, Syriæ, Sinus Arabic,
Meridian, Armeniæ
B
Meridian, Sinus Persici
Meridian, Indiæ intra Gangē
Meridian, Indiæ extra Gangē
Meridian, Manilæ Inf. Philip.
Meridian, Chinæ per propr.
Meridian, Iaponiæ per propr.
C
Meridian, Inf. Salomonis Zur
Meridian, Inf. Latronum Zur
Meridian, Quiniræ per Zur
Meridian, Tolm per mar del Zur
Meridian, Totonteac del Zur
Meridian, Californiæ del Zur
D
Meridian, Mexican, p. mar Zur
Meridian, Peru p. Fret. Magall.
Meridian, Brasiliæ mar propr.
Meridian, Inf. Hesperidum
Meridian, Canariar Insularū
Meridian, Hispan. p. Ocean. Æthic.
X
N
E
Q
Y
V
A
V
O
T



Cap. I. notare *Æstus Maris*, quos facit per *sex horas crescendo*, & per *totidem horas decrescendo*. Vides igitur, Luna adscendente supra Horizontem, per horas sex continuo crescere, usquedum Meridianum adscenderit, ubi *maximum* est *Incrementum*, uti tumor aqueus in *Figura* docet; *differentiæ* verò *Incrementorum* aptè signantur per *lineas Ovalis Figuræ Propositi.* inscriptas, quæ uti proportionaliter crescunt aut decrescunt, ita proportionale *Æstus Incrementum* aut *decrementum* in divisione linearum per puncta appositè sanè exhibent. posito *summum Incrementum* semper esse 6. punctorum.

Rota qua data hora & dato Meridiano, Incrementa & Decrementa Maris in toto Orbe reperiuntur.



Iterum, *Si velis scire, ubinam locorum Incrementum aut decrementum sit*, sic age: pone Indicem A sub Ovalis Figuræ puncto E, & videbis in Maribus Romano Meridiano subjectis, Mare in *summo* sui *Incremento* esse in Oceano Indico & Insulis Salomonis Meridiano Romano oppositis. Eodem tempore videbis, in Oceano Persiæ & Mexico subjecto, *Æstum* in *infimo* suo *Incremento* esse. Reliqua verò loca in lineis graduatis monstrant *Incrementi* & *decrementi gradus* numeris suis expressos, in singulis Regionibus, quibus correspondent.

Rursus, Si Index A moveatur sub 1 hora Lunaris adscensus & Incrementi in Ovali Figura descripta, videbis iterum in toto Orbe Terrarum *Incrementa* & *decrementa*, & sic de cæteris ordine horis procedendum est; v. gr. *Si velis scire, qualenam sit Incrementum aut decrementum circa totum Orbem Terrestrem, eo tempore, quo Luna 5 horis fuit supra Horizontem*, pone indicem A, supra horam 5, non in exteriori Circulo, sed in interiori Ovalis Figuræ ambitu, & deinde comparabis *Incrementa* & *decrementa* ubilibet locorum cum Regionibus, quibus adscripta sunt, & habebis *quæsitum*. Videbis quoque, quandocunque *Maris æstus* crescit per sex horas, id per alias sex horas in sequenti quadrante decrescere, & contra; ita ut in oppositis quadrantibus semper Mare crescat & decrescat; quæ omnia luculentissimè in Organo exhibentur.

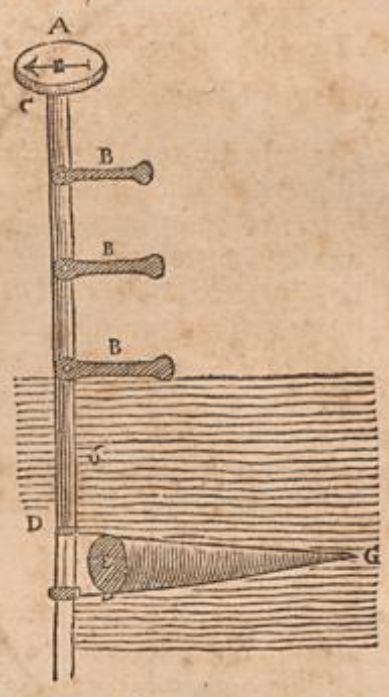
Extimus Circulus in 24 horas divisus, quota ubilibet hora per totum terrarum Orbem

Sect. III. bem ſit, oſtendit hac praxi: *Si vis ſcire Romæ hora* 8 *ante meridiem quota hora ſit in iis locis, & Regionibus, quæ Circulo* A B C D *inſcriptæ ſunt*, pone Indicem Romani Meridiani ſupra datam horam Romæ videlicet 8. & habebis *quæſitum*; horæ enim quæ reliquis Regionibus reſpondent, dabunt quod quærebas. Ita in *Syria* erit 12, in *China* 6 *poſt merid.* & ſic de cæteris.

PROPOSITIO IV.

Undenam Fluxus & Refluxus, *ſive ex qua parte Mundi proveniat*, *in* alto Mari *per* Inſtrumentum *obſervare.*

Fiat *Pyxis nautica axi* C D impoſita, qui *axis* pro magnitudine navis, v. gr. *ſex paſſus infra aquas protendatur:* habeat autem axis *brachia* B B B, ut iis ad navim extrinſecus fortiter impactis, axis liberè intra ea veluti Polos in omnem partem verſatilis gyrari poſſit, & gyratum ſecum incumbentem Pyxidem una gyrare; habeat autem infra aquam in fine annexam ſibi *naſſam* E G, ex corio aut etiam ſubtilibus æneis laminis, ad inſtar manicæ diſtenſam, in G extremo *pertuſam*, ita axi accommodatam, ut liberè cum axe circumvolvi poſſit, & *Inſtrumentum* erit *paratum.*



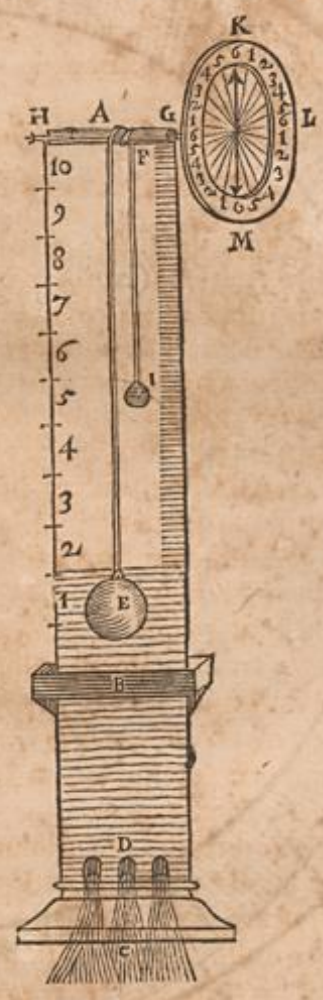
Si itaque *Currentes Maris quam in partem vergant*, noſſe deſideras, hujuſmodi Inſtrumentum *navis lateri*, ubicunque commodius nautæ viſum fuerit, *brachiis ſuis* affiget, parte D E *axis infra aquam naſſa ſua ænea* ad 6, 7, 8, &c. paſſus *detruſa*; & hoc pacto fiet, ut aqua currens naſſam juxta Currentis fluxum lationemque devehat, quæ devecta conſequenter unà ſecum annexum ſibi axem cum Pyxide circumvolvet; Pyxidis verò acus intra limbum, quam in partem Currens urgeat, monſtrabit. Atque hujus Inſtrumenti ope, *ſingulorum Currentium tractus latione*ſque *accuratè annotari* poſſunt. Res nautis non tantùm utilis, ſed & prorſus neceſſaria; putant enim ſæpius ſe expanſis velis aliquem locum vento ſecundo petere, cum tamen *occulto Maris motu*, tantùm abeſt ut accedant, ut potius multum ſe retroceſſiſſe cum tempore inveniant, uti iis contingit qui Inſulam *S. Helenæ* petunt.

PROPOSITIO V. *Propoſit.*

Horologium Æſtus marini conſtruere, *quod omnia Æſtus Incrementa & decrementa, graduſque eorum perpetuò demonſtret.*

Diu multumque mecum cogitavi, quonam modo machina quædam per modum *Horologii* inveniri poſſit, quæ *indice* ſuo *incrementa* & *decrementa Æſtus* in *gradibus* ſuis perfectè monſtraret: Et tandem ſubvenit mihi modus quidam, quem non tam deſcribimus, quàm ingenioſis mechanicis paucis indigitamus.

In Portu aliquo publico cui Æſtus marinus dominatur, extruatur *turricula* A B *rotunda* inſtar Columnæ putealis; debet autem *intra terram* B C fundari, *profunditate fundo Maris*, in quantum fieri poteſt, *æquali.* In *fundo* verò habeat *foramina* D, ut aqua marina commodè intra Columnæ concavitatem ſe inſinuare poſſit; *extra* verò *terram* quantavis *altitudine* B A emineat. Hoc peracto, fiat *rotundus orbis* E ex ſubtiliſſimo aurichalco, ſive ære, intus *concavus* & concluſus, eo fine, ne aqua penetrare, & is plenus aëre ſupernatare poſſit, ut in ſubereo orbe fieri ſolet; in cujus *Centro* E



Chorda alligetur F, quæ *axi* G H bis aut ter circumplicetur, in cujus extremo *pondus plumbeum* apponatur, ne chorda revolvatur. In facie verò Columnæ fiat *orbis* alius K L M N, qui *Incrementa* & *decrementa Maris* per *ſex horas* notet in ſua circumferentia; deinde *Index* affigatur *extremo axis*, qui in immobili ſuperficie orbis K L M N, hinc inde verſatilis ſit, & habebis *Machinam paratam.*

Incrementa verò & *decrementa Maris* in extima Orbis Horologii ſuperficie per obſervationem *hac induſtria deſcribes.*

Hora, qua Mare in infimo ſuo Incremento eſt, ponatur Index in linea Meridiana, vel Horizontali, perinde eſt. Et quoniam Orbis æneus Chordæ affixus, aquæ liberè innatat, accidet ut aqua intra Columnam adſcendens juxta *Incrementum* ſucceſſivum *Maris* paulatim una cum Orbe illi innatante elevetur; & cum

Cap. I. & cum chorda à qua Orbis dependet, ſit circumplicata axi, & axis extremo affixus Index, axis neceſſario volvetur unà cum Indice. Index verò motus in extima Orbis extimi ſuperficie, ordine *gradus Incrementorum* aut *decrementorum* pariter oſtendet. v. gr. Si *Incrementum aquæ* in Columna adſcenderit ad *unum pedem*, Index motus in Tabula monſtrabit ſpatium proportionatum *Incremento*, quare ibi in Tabula ſignabis 1, ſcilicet *pedis* Incrementum. Si 2 *pedes* aqua unà cum Orbe æneo adſcenderit intra Columnam, tunc vide quantum promotus ſit Index in Circulo exteriori limbo Orbis, pedum menſuræ deſtinato; & hoc pacto obſervabis omnes *gradus Incrementorum* quoad *pedes*, usque ad *ſummum incrementum*, ad quod cum aqua unà cum ſuo Orbe æneo aut ſubereo pervenerit, tunc Indicis quoque terminum peculiari ſigno notabis. *Decreſcente* verò *Mari*, aqua intra Columnam pariter unà cum Orbe ſuo chalybeo deſcendet. Si itaque *unum pedem* deſcenderit, tunc terminum Indicis pariter notabis, in minori intra Tabulam circulo; & ſic conſequenter, donec omnes *pedes Incrementorum decrementorum*que in Tabula abſolveris.

Et habebis fabricam non tam ad magnum Portus ornamentum, quàm emolumentum nautarum, abſolutum.

Hæc ſunt quæ paucis de *Horologio Æſtus Maris* ingenioſis Artificibus communicanda duxi, qui ſi hoc negotium ritè ponderent, id ſanè copioſam novarum inventionum ſegetem ſuppeditaturum, nil dubito.

CAPUT II.

De Oceani Pericycloſi *ſeu Circulatione.*

Cap. II. NEminem tam inſenſatæ mentis eſſe puto, qui Divini Numinis in Naturæ adminiſtratione Providentiam penitius conſiderans, non in ſummam rapiatur admirationem. Condiderat MUNDI ARCHITECTUS & OPIFEX Mundum perpetuis quibuſdam mutationis legibus conſtantiſſimum; & Aſtralia quidem Mundi Corpora, uti perpetua quadam & indefeſſa vertigine, ita & Mundum Elementarem *perpetua Elementorum pericycloſi* cum inceſſabili quodam conflictu, *qualitatum*que *contrariarum antitechnia* conſervare ſibi complacuit. Hinc *nulla* in Natura rerum *Subſtantia* eſt, *quæ Motu proprio vel alieno non inſtruatur*, quo privata, univerſa rerum Natura in nihilum abire neceſſe foret.

Omnia *in Mundo* contrariis conſtant.

Spectatur *hæc Motus ratio* potiſſimum in *Aquèo Elemento*, quod ex fluxilis naturæ ſuæ conditione quieſcere non poteſt, utpote motu (ſine quo, nullo ſuperſtite remedio, univerſa Natura Elementaris rueret) cumprimis indigum; patetque experimento: *Aqua non mota* protinus *putreſcit*, vermes generat, aërem vitiat, malignas impreſſiones concipit, morborum innumerorum mater. *Pluviales aquæ* foſſarum ſinibus exceptæ *immotæ vireſcunt* primo, deinde nigreſcunt, tandem in ranas, bufones, ſerpentes, atque omnis generis infecta cum magno aëriæ infectionis periculo degenerant. Quantum autem Naturæ detrimentum illatum fuiſſet, *ſi* vaſtiſſimum illud *Oceani Corpus ſine motu* relictum fuiſſet? Procul dubio univerſa Natura Elementaris langueſcens, tandemque everſa, ob infinitam quandam putredinis, quæ inde in Terreſtre Corpus redundaſſet, abundantiam concidiſſet; ceſſaſſent Fontes & Flumina, Lacus & Stagna; Vegetabilia cuncta evanuiſſent, cum conſequenti omnium Animantium interitu. Hæc Naturæ detrimenta ut evitarentur, Naturæ Auctor & Inſtitutor DEUS OPT. MAX. *Mare* in *perpetuo* quodam *motu eſſe voluit*, Lunæ, Solis, reliquorumque Siderum abditis influxibus agitatum.

Nihil ſine motu *conſiſtere* in Mundo *poteſt.*

Humor quieſcens putredini obnoxius eſt.

Mare in perpetuo motu & *circulatione* verſatur.

Hinc *præter motum Æſtus*, quadripartito fluxu refluxuque naturalis diei ſpatio tumultuantis, *alioſque ſupra indigitatos*, id *alio* in hunc uſque diem *incognito motu circulari* volvit. Et uti *Oceanum* juxta Luminarium motum diurnum ex Ortu in Occaſum volvi voluit; ita & alium motum ex *Polo Boreo* in *Auſtrinum* inſtituit, *quo Mare ſub Polo Arctico ingenti inſinuatum Voragini*, *abſorptumque* per incognitos receſſus & inexplorabiles mæandrorum ductus, tortuoſis & incomprehenſibilibus ambagibus tandem *in Auſtrali Polo denuo emergit*. Non ſecus ac in *Corpore Humano*, unius diei naturalis recurſu, *ſanguinem* per univerſos venarum ductus *circulari*, ultimis hiſce temporibus inventum eſt; cujus quidem alia cauſa non eſt, niſi ut univerſa Natura, Cœli, Elementa, Humani Corporis liquores, perfecta quadam analogia, mira ratione ſibi invicem connexa correſponderent, atque hoc pacto in eſſe ſuo conſervarentur.

Oceanus *ſub Polo Arctico* abſorbetur, & *ſub Antarctico* regurgitatur.

Sed dices forſan, *Quis* tibi dictas *Suppolarium Regionum Voragines* oſtendit? quis *unquam* illas *vidit*? Quæro ego ex te, Originem Motûs Maris per ſubterraneos meatus in Fontes & Flumina ſe exonerantis, neque tu neque alius mortalium vidit unquam, Ergo non eſt? Peſſima ſanè conſequentia, quæ innumeris aliis rebus applicari poſſet. Dico itaque, *Neminem quidem eas Voragines vidiſſe; eas tamen eſſe, tum ratione, tum experientia, auctoritatibuſque oſtendi poſſe;* & *primo* quidem hac ratione:

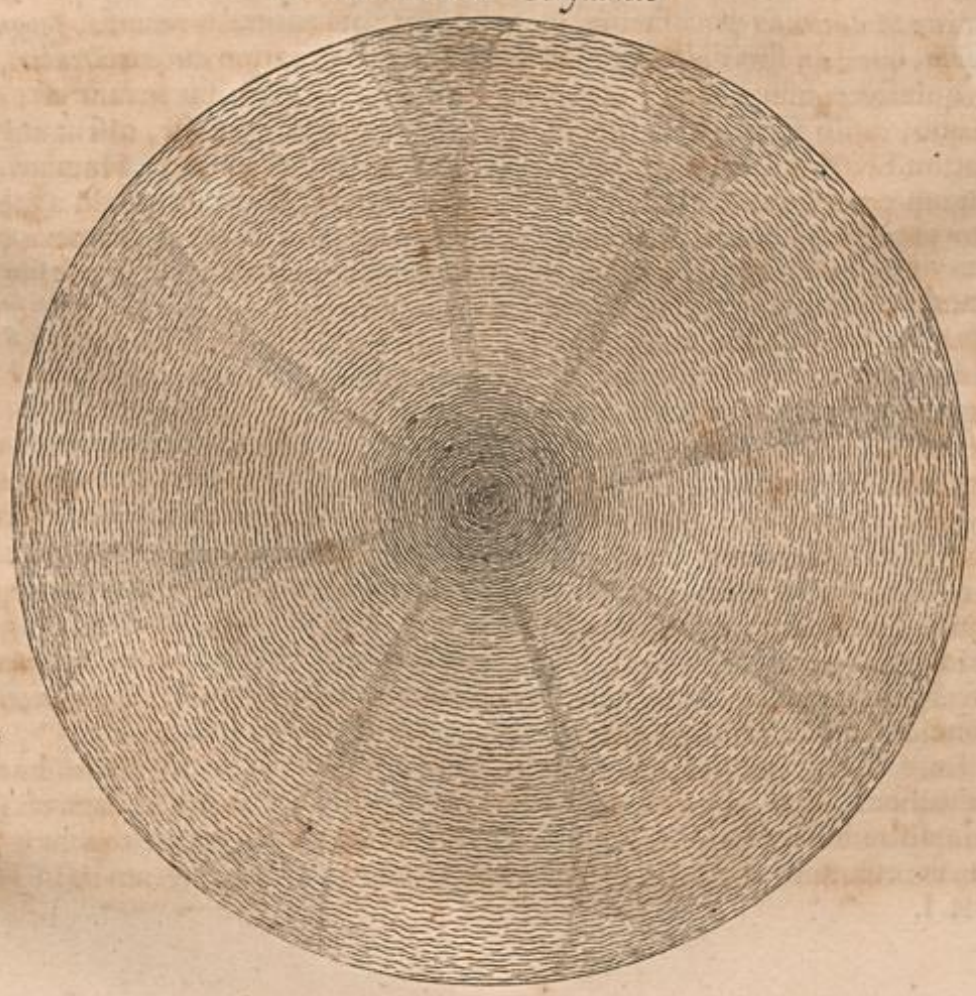
Cum enim *Suppolares* hi *Tractus* humanæ vitæ commodè ſuſtentandæ, tum ob ſemeſtrem lucem, ſemeſtreſque tenebras, inidonei forent, ne Natura rerum iis in Tracti-

Probatur Mare *ſub Polo* abſorberi.

Poli Arctici Conſtitutio



Poli Antarctici Conſtitutio



Cap. II. bus otiari videretur, ſub fixis hiſce punctis *Hydro-pericycloſeos* exordia conſtitui conſentaneum fuit. Ex hac enim *circulatione Aqua Marina* per incognitos Terræ mæandros, tanquam in *ſubterraneum* quendam *Ventrem* derivata, ab *Ignibus ſubterraneis* nullibi non obviis, veluti digeritur, *concoquitur*que in ſemen Naturæ rerumque omnium alimentum; *Terreno* quidem *Corpore*, quod ſibi ab initio congenitum erat, videlicet *ſalinos* attrahente *ſpiritus*, Mineralibus verò glebis *unctuoſum* illud *humidum* ad Metallorum generationes perficiendas neceſſarios in ſe derivantibus, *Vegetabilium*que *ſpeciebus*, id quod earum *naturæ* maximè *congruum* erat, magnetica quadam virtute attrahentibus. Quod verò *indigeſtum* incoctumque ſupereſt aquarum, id per *Polum Antarcticum rejicitur*, *repetita circulatione* perfectius *digerendum* concoquendumque. Hoc enim pacto *ingens* illud *Maris Corpus* innumeris fæcibus & terreſtrium miſcellarum quiſquiliis ſcatens, hujuſmodi *circulatione* per continuam ſubterreſtrium ignium concoctionem digeſtum emendatumque in novum ſemper & novum Naturæ ſemen & alimentum paratur.

Altera Ratio. Ratio ſecunda. Si *Circulatio* illa *per utrumque Polum non daretur*, *Mare Suppolare* procul dubio *perpetuo damnatum gelu* & irreſolubili glacie *ſine motu perſiſteret*; Mare autem immotum ſummas inducit putredines, putredines peſſimas efficiunt exhalationes & vapores, quibus circumſitæ Regiones affectæ ſine magna hominum animaliumque ſtrage conſervari non potuiſſent.

Tertia Ratio. Ratio tertia eſt. Quod cum à binis jam ſeculis *univerſus Terraqueus Globus* per frequentes & difficillimas navigationes ita nobis *innotuerit*, ut vix Terræ Mariſque angulus ſuperſit, qui non detectus exploratuſque ſit; *exceptis regionibus utroque Polo ſubjectis.* Siquidem complures, poſt tot Batavorum Anglorumque tentamina, poſt tot hominum ærumnis, fame, ſiti, frigore extinctorum jacturam, ſpe ſua fruſtrati, *Suppolarem Tractum*, tantum abeſt ut conſequi, ut vel neque ultra octogeſimum Latitudinis parallelum progredi potuerint: apertiſſima inacceſſibilis Diſtrictus ſigna. Quid non tentavit *Davis*? quid non *Hudſonus*? Quid non Batavi in triplici ſua ad *Arctον* navigatione, totius navigationis directore *Barenſono* viro Aſtronomiæ peritiſſimo, qui dum ſcopum ſibi propoſitum impenſius urgeret, in medio negotii curſu vi frigoris extinctus eſt: *Hudſonus* verò à ſociis rebellibus in lintrem expoſitus, nunquam comparuit amplius.

Plurimi tentarunt aditum ad Suppolarem Tractum, ſed nemo hucuſque id conſecutus fuit.

Quarta Ratio. Mare circa Polum rapidiſſimum eſt. Ratio quarta eſt eorum qui *Mare Suppolare ob rapiditatem ſuperari non poſſe* partim viderunt, partim ſcriptis conſignarunt. Mira de *Monacho* quodam Minorita *Oxonienſi* Anglo Geographi referunt, quem arte magica ad *Polum* tranſlatum, ibidem Rupem quandam nigram 33 leucarum in circuitu, inveniſſe ajunt, ſub qua *Oceanus per quatuor Euripos velocitate incredibili intra Suppolarem regionem inſinuatus, infra dictam regionem per immenſam Voraginem abſorbeatur.* Quidquid ſit de veritate hujus narrationis, etiamſi enim multis fabuloſa videatur, non proinde eam omnino reprobandam exiſtimem; cum multos *Geographos* fautores habeat hæc *Suppolaris Vorago*, neque haud incongruis atteſtationibus ſtabiliatur. Angli in eas oras delati, uti *Purchas* in ſuis Geographicis Relationibus habet, ab indigenis Groenlandiæ moniti, ne ulterius progrederentur, ſi ſe ſuaſque naves ſalvas eſſe velint; eſſe enim *Mare verſus Polum* adeò æſtuoſum, atque adeò *rapidum*, ut navis ſemel ingreſſa, nulla humana induſtria retroagi poſſit. *Atlas Novus* refert, Nautas ad *Spitzbergam* balænarum piſcationi vacantes narraſſe, nullam videlicet navim ultra 82 Altitudinis Borealis parallelum progreſſam rediiſſe, lintreſque ſuorum incautiùs per dictos diſtrictus divagatos nunquam amplius comparuiſſe, *Mareque* ibi tanquam ex Monte quodam proruens *omnia* ſecum *rapere*: luculento ſanè teſtimonio, eſſe ſub *Polo*, vel vicinis ei partibus *Voraginem immenſam*, qua aqua aquam trahens unà cum innatantibus navibus irremediabili vehementia abſorbeatur. Quæ omnia tum in Hydrographia *Petrus Joannes Faber* Medicus, tum in Panchymico ſuo *l.4. c.7.* his verbis confirmat: *Sunt in Septentrione* quatuor Euripi, *quorum interiora ob rapiditatem motûs nunquam glacie conſtringuntur, qui tanta & tam* rapida violentia *ad* Polum Arcticum *tendunt, ut nemo eum verbis exprimere poſſit; ibi enim* Oceanus *deglutitur & voratur à Terra, & ſunt multi qui viderunt hos* Euripos, *& periculum nonnullarum viderunt navium, quæ ab ipſis raptæ* Euripis *nunquam amplius viſæ ſunt & conſpectæ.* & c. 8. *Mirum Naturæ arcanum, cujus rationes & cauſas nemo adhuc inveſtigavit; quia hic motus incognitus fuit, donec per navigationes notus factus eſt.*

Purchas.

Pet. Joannes Faber in Panchymico.

Verùm qui plura de miranda hac Suppolaris Plagæ conſtitutione, Voragine illa immenſa, *rapiditate Maris* per *quatuor Euripos* inſinuati, ſcire deſiderat, is legat Nauticas Obſervationes ſequentium Auctorum: *Hugonis Viltughei* Equitis, *Riccardi Cancellarii*, *Stephani Boruchti*, *Caroli Jacman*, *Jacobi Aldaii*, *Martini Frobiſcheri*, *Joannis Davis*, *Jacobi Cnoxen* Sylvæducenſis, *Gyraldi Cambrenſis*, quorum hic ſequentibus verbis eam deſcribit: *In* Boreali parte *invenitur* immenſa *quædam* Maris Vorago, *ad quam à remotis partibus omnes videntur moveri fluctus, tanquam ex conductu confluunt & devorantur, qui in ſecreta Naturæ penetralia ſe ibi transfundentes quaſi in abyſſum vorantur. Si itaque* Navis *ſua mala ſorte in eam inciderit*, tanta vi rapitur *& attrahitur, ut eam ſtatim irrevocabilis vis voracitatis abſorbeat.*

Hugo Viltugbeus. Richardus Cancellarius, *&c.*

Gyraldus Cambrenſis.

Sect. III. *Mare sub Polo Australi revomitur.*

Hæ *rationes* sufficient ad adstruendam *Suppolarem* illam *Voraginem*, qua *absorptum Mare* & per intima Terræ viscera, incomprehensis humano ingenio ductibus *circulatum*, tandem *in altero opposito Australi Polo regurgitatur*, de quo paulò ante allegatus *Petrus Joannes Faber* citato loco sic loquitur: *Qui navigarunt ad* Polum Australem, *viderunt illum aquarum à* Polo Antarctico *affluxum tanta violentia occurrentem, ut nullo pacto nec remis nec velis contra ire licitum sit; quemadmodum & circa* Polum Arcticum *tanta feruntur* rapacitate *versus* Polum, *ut nulla vi ab ipsa rapacitate aquarum extricare se possit navis, si interdum in ipsos* Oceani Euripos *casu deveniat.* Idem attestatur Relatio de detectione novi Freti in Magellanico Mari, vulgò dictum *de Maire;* in qua Archinautis illis Batavis, postquam ferè 60 *gradum* attigissent *Latitudinis Australis*, ob contrarietatem fluctuum, & *horrendas aquarum præcipitationes*, ultra progredi concessum non fuit. Idem testatur Herrera in Historia Americæ Australis: *Ex Chilensi*, inquit, *Regno classem maritimam ad* Terræ Australis *regiones detegendas Regio consilio fuisse expeditam; quæ ut ultra* 70 *tamen* Latitudinis gradum, *ob* aquarum, *etiam aere tranquillo & sine ventis, perpetuo obviam iis irruentium* rapiditatem, *procederet, impossibile fuit.* Tentaverunt hoc iter versus Polum Australem & Hollandi Bataviæ Novæ Incolæ, uti referunt eorum *Itineraria* passim obvia: qui juxta *Terræ Australis* litora intra immensa Marium spatia altius insinuati, dum *Mare* semper veluti *præceps* invenirent, violentia fluctuum retropulsi, ulterius illud iter minimè prosequendum rati sunt, cui accessum Natura negaverat. Quæ sanè luculenta *signa* sunt, *Mare* vehementem alicubi in *Suppolari Plaga* eruptionem *regurgitationem*que pati. Quæ etiam causa fuit, quod à *sexagesimo gradu* usque ad *Polum Australem*, nec *Maris*, neque *Terrarum*, *Insularum*que *situs* & constitutionis ulla in hunc usque diem *notitia* ad nos pervenerit; adeoque abditissimo Naturæ mysterio carere non videatur, quod adeò hucusque inaccessum mansit inexploratumque; dum ad *Suppolarem Tractum* Nautæ sive casu, sive data opera delati & vi *Maris absorpti*, tantæ & tam infelicis sortis nuncium remittere non quiverint; ad *Polum* verò *Australem* delatis, *regurgitati Maris* undique & undique circumfusi impetum superare non licuerit. Quæ cum penitiùs consideraret *Georgius Bruyn*, ideo *Polum* putabat *inaccessum* esse, quod DEUS *Paradisum terrestrem* translatum sub eo constituerit, humanis vestigiis impervium. Sed hæc cum rationi non congruunt, melius forsan nobiscum sensisset, si *inaccessibilitatis* istiusmodi locorum *causam* in *Maris* ex *Polo* in *Polum pericyclosin* conjecisset.

Archinautarum Observatio.

Herrera in Historia Americæ.

Georgius Bruyn in Theatr. Urbium putat sub Polo *alicubi* Paradisum Terrestrem *constitutum, ideoque inaccessibilem.*

Insignis non ita pridem Philosophus, cum in *Itinerario meo Extatico terrestri* hanc Naturæ pericyclosin summa admiratione legisset, suis datis ad me literis tale proposuit dubium: *Cur natura Suppolarem Plagam perpetua Insularum concatenatione ita cinxerit, ut Oceano vix aditus pateat*; ab una quidem parte *Spitzbergâ* & *Groenlandiâ*, ab altera inexploratis adhuc *Americæ* & *Asiaticæ Tartariæ Litoribus* munivit, quæ ab invicem *quadruplici Fretorum gurgustio*, non nisi exiguam *Oceani* quantitatem admittant?

Respondi, Hoc admiranda quidem Naturæ sollertia factum esse: primò, ut *Oceani* illuc agitati violentiam veluti *muro* quodam retunderent cohiberentque. Secundò, ut enarratæ Regiones essent veluti *limites* quidam, qui ulterius *non procedendum* esse monstrarent ibi, ubi truculentis casibus funestisque periculis, *Mare* susque deque ferret omnia, cum navium hominumque irremediabili ruina & interitu. Hinc & *Mare Glaciale* oppositum esse videtur, quod molibus suis Montium instar assurgentibus, *aditum ad Suppolaris Maris* æstuosam *Plagam* ita *obstruit*, ut omnem ultra octogesimum aut octogesimum secundum Altitudinis gradum penetrandi spem auferat; quemadmodum in Batavorum ad *Arctos* expeditione luculenter patet. In *Opposito* verò *Polo* vel ipse regurgitati Maris impetus & vehementia id appropinquare attentantes, ab instituto, dum undarum occurrentium molestiam superare nequeunt, suapte sponte avertit.

Habes hic nostram de *Circulatione Maris à Polo ad Polum* sententiam, fusiùs forsan quàm par erat descriptam. Quo autem *fine*, aut, quid Telluri utilitatis conferat, in *sequentibus*, suis locis fusè ostendetur. Lege, si placet, quæ de hoc Naturæ arcano in *nostro Itinerario Extatico II*, qui & hujus Operis *prodromus* dicitur, *Dialog.* 1. fusiùs discurrimus.

Polus Antarcticus ob Violentiam occurrentium Fluctuum adiri non potest.

CAPUT III.

De Salsedine Maris, *ejusque origine, necessitate;* aliisque *Oceani Mariumque* accidentibus.

Cap. III. TRiginta tres magni nominis Auctores de *Salsedine Maris* quàm fusissimè pertractantes consuluimus, ut qualesnam *causas* tam celebris Naturæ operationis adferrent, dispiceremus; at dici vix potest, quanta omnium sit placitorum diversitas, quanta opinionum confusio; Certè Oceanum ipsum tot æstus volvere non posse arbitror, quot hujusmodi mentis caligine offusi volvunt. Nonnemo uti neque *Oceani* ejusque naturæ, neque *Geographiæ* utpote tunc temporis incognitæ *notitiam* habuit, ita in mul-

Magna opinionum de salsedine Maris varietas.

Cap. III. Stagyrites. multis hallucinatus est, uti videre est in *l.* 4. *Meteor.* de quibus infrà. Assectæ sectatores dum *Magistrum* defendere, & ab erroribus vindicare contendunt, in graviores labuntur; *hoc pacto errores* catenatim *in cathedris propagantur, dum ipsa veritas non attenditur, sed putidissimum illud* ἀντὶς ἔφα loco veritatis inscitè effutitur, dum neque per regulas sciendi, *an sit* revera *res* de qua agitur, *quid sit*, & in quo consistat, propositæ quæstionis difficultatem singulari mentis industria examinare contendunt. Accedit *Experientia* rerum omnium *Magistra*, qua non assistente ut quicquam in *Physicis* rectè enucleetur, fieri non potest. Hinc multi relictis proximis causis ad remotas, & nescio quas Metaphysicas speculationes confugiunt. Quidam per absurda & ridicula figmenta suam stabiliunt opinionem. Sunt qui vicinè ad veritatem accedunt; nonnulli tantùm ab ea recedunt, quantum vix sibi quisquam imaginari possit.

Nos cum nemine contendere volumus, sed *principiorum nostrorum filum sectantes*, hoc loco nostram inter cæteros ponemus, quam etiamsi ἀποδεικτικῶς non demonstremus, eam tamen variis experimentis ita stabiliemus, ut si non veram, saltem à vero non multum abludentem, id est, verisimillimam, omnes qui æqua rationis trutinâ res ponderare solent, sint concessuri.

Nullum *dari* Elementum purum & *simplex.*

Suppono itaque primò, *Nullum Elementum purum & simplex Physicè consideratum in rerum natura naturaliter dari posse, sed omnia Corpora esse mixta* & elementata, multiplici rerum miscella referta, & Elementa singula in singulis convoluta existere; unde nullum Elementum ita depurari potest, ut ad simplicitatem suam & puritatem Elementi simplicis vera detur resolutio; quod innumeris modis in *sequentibus*, suo loco comprobaturi sumus.

Suppono secundò, *Materiam primam* compositam in Physicis compositionibus, *esse Naturæ Salem omnibus Corporibus inexistentem*, à primordiis rerum Chaoticæ massæ inditum, sine quo neque consistentiam subsistentiamque habere, neque in esse suo conservari possent, utpote qui omnia, ut *Chymicè* loquar, corpora fixet.

Nil *in natura rerum* deperditur.

Suppono tertio. *Nihil in rerum natura* regulariter *deperdi* sive ex Elementis, sive ex Vaporibus exhalationibusque ex iis attractis, *sed singula suis Elementis restitui.* Hoc pacto ex *Mari* attrahuntur *Vapores*, qui paulò post *condensati* frigore, *resolutique* per pluvias, nives, grandines, pruinam, rorem, nebulam, iis Elementis, unde extracti sunt, *restituuntur.* Idem de Terreis exhalationibus dicendum est.

His positis, dico primò, *Salsedinem à Natura in primordiali rerum conditu* (mox ac Aqua intra alveos Voce DEI digesta Terram discooperuit.) *Oceano & omnibus cæteris aquis insitam fuisse;* ita tamen, ut pro ratione aquarum cæterorumque Corporum naturalium, nunc *plus* nunc *minus usque ad insensibilem quantitatem Sal* iis insertus comperiatur. Quoniam enim *Sal*, elementum terreum, Corporeis rebus *consistentiam*, &, ut *Chymici* loquuntur, fixationem seu densitatem quandam palpabilem præstat, quam sine *Sale*, elemento rerum fixativo, nunquam præstitissent, sequitur *salsuginem* tum *Mari* tum rebus omnibus necessariam fuisse. Præterea cum *Terra* cum *Oceano* & *Maribus unum Globum* conficiat, uti universa *Telluris Moles Sale imbuta* est, ita & *Mare*, quod à *Terra* veluti ab *Uberibus* undique & undique *salsugineum humorem* sugens, tanquam nutrimentum suum attrahit, quem postea *Mare* per subterraneos meatus colatum, *salsugineum humorem*, quem attaxerat exsuxeratque, juxta *Suppositionem* 3. jure Naturæ *Terræ* veluti debitum quoddam *restituit*, vel potius Tellus reciproco quodam attractu, quod concesserat Mari, ab eodem inter subterrestres carceres constricto repetit. Quomodo autem hoc fiat, deinceps exponetur. *Corollar.*

Sal *rebus* omnibus ineat, & *omnia fixat.*

Est itaque *Sal* juxta nostram sententiam *Elementum Terrestre seu semen quoddam Naturæ, omnibus rebus corporeis tum consistentiam, tum alimentum præbens:* cujus signum apertissimum est, quod nullum Corpus sive ex Sensitivorum sive Vegetabilium aut Inanimatorum regno sit, quod non hoc subsistat alaturque, aut quod destructum in illud non resolvatur. *Sal elementum Terræstre.*

Dices, *Aquas Maris salsas* actu per vaporum extractorum resolutionem *in aquas dulces converti, quod sine Salis separatione fieri non potest.* Ergo Conclusio falsa est. Hæc objectio ut dilucidius exponatur,

Sal *duplex est* fixum & volatile.

Notandum, *Duplex* considerari posse hoc loco *Sal, fixum* & *volatile: Sal fixum* illud dicimus, quod omnibus & *singulis rebus naturaliter insertum est, & ab eo separari* penitus *non potest.*

Volatile verò illud dicimus, *quod* pro spirituosæ substantiæ suæ ratione *à sale fixo separatur & avolat.*

Hoc posito, Concedendo Antecedens, nego Consequens: Ratio, quia etiamsi Sol vapores ex Mari extrahat, qui postea resoluti in pluvias dulces revertantur, non tamen indè sequitur, *istiusmodi aquas ita ab omni Sale radicali separari, ut non exiguæ portiunculæ Salis*, etsi quoad sensum gustu vix dignoscibiles, *remaneant;* quod & in *aqua fontana* qualicunque Experientia verum esse docet; siquidem aqua hujusmodi per *Alembicum* distillata, semper *nonnihil Salis* in fundo relinquit, uti *Chymicis* notum est.

COROLLARIUM I.

Sal *in massa Chaotica virtualiter inclusum.*

Hinc patet, *Terraqueum Globum in Chaotica massa adhuc latentem à primordiis rerum* virtualiter *in se continuisse* Salem, *sed* in actum

Sect. III. actum *primo erupisse tertio die*, *quo separatio aquarum* in alveos suos à DEO distributarum, *Terram ab aquarum mole*, qua involuta jacebat, *liberam detexit*; atque hoc pacto multæ de *Salis origine* controversiæ, quibus Commentatorum monumenta referta sunt, dirimi possunt.

COROLLARIUM II.

Nulla aqua elementaris Sale *prorsus destituitur.*

Nullam esse aquam elementarem sive fontanam sive lacustrem, *quæ distillatione peractâ non aliquid Salis reliquum exhibeat*, uti fusè per experimenta probabitur in sequenti libro *Tractatu de Sale*. Cum enim *Sal* det omnibus rebus *consistentiam*, juxta *Suppositionem 2*, certè *Aqua* omni *privata Sale consistentiam* à natura sibi debitam *obtinere non posset*, utpote elemento suo terrestri fixativo destituta, atque adeò in purissimum Elementum resolveretur, quod impossibile est.

Elementum unum sine altero consistere non potest.

Cum enim omnia rerum naturalium Corpora ex quatuor Elementis composita sint, certè uno eorum deficiente totum Compositum destrui necesse est; Ergo *Sale* suo *fixo* nulla *Aqua* destitui potest. Quemadmodum enim in quolibet Composito naturali, unum vel duo Elementa prædominantia sunt: ita & in Aqueo Elemento una *Aqua* alterâ plus aut minus *salsedinis* usque ad *insensibilem salsuginem* habet; haud secus atque in reliquis Elementis semper major aut minor hujus aut illius Elementi portio prædominatur, radicali semper Elemento perseverante. Unde sapienti sanè Naturæ consilio factum est, ut etsi *aqua dulcis* & potui apta à quacunque *salsa* separari possit, per evaporationem *Salis volatilis*, semper tamen *fixum* in subjecto corpore etiam sub minima portione remaneat. Loquor autem hoc loco non tantùm de *Sale* in particulari, sed *genericè* de omni eo, quod distillatione peracta remanet in fundo *Alembici*, quod & Chymici *caput mortuum* vocant: hoc enim omni humore exhaustum, & in cineres redactum, statim *novam Salis fœturam* suppeditabit, uti suo loco docebitur.

In aqua fontana *semper aliquid* Salis *remanet post distillationem.*

COROLLARIUM III.

Utilitas Salis.

Hinc patet, *Terraqueo Globo Salem naturaliter tum ad totam Terraquei Globi Oeconomiam conservandam, tum ad eandem sustentandam alendamque, à principio rerum institum fuisse, tanquam balsamum Naturæ;* ubi enim *Sal* non est, ibi putredinis initium esse necesse est, unicus *Sal* tam animata quàm inanimata à putredine servat. *Nihil* in natura *insulsum*, nihil naturalium rerum, sive Metalla & Mineralia, sive Plantas Animaliaque, sive Elementa ipsa spectes, è quibus Terraqueus Globus compositus est, sine *Salis dote* subsistere potest; ubi *Sal* deficit, durabile nihil est, sed omnia putredine virulenta mox invaduntur, necessario tum Universi, tum Hominum Animaliumque subsidio destituta. Hinc nullus est locus in Mundo cui non *Salis* suppetat *copia*; adeoque DIVINA PROVIDENTIA illud non sine causa ubique præsto esse voluerit, quod tantopere necessarium foret. Quantùm enim Homini cæterisque Animalibus necessarius sit, experientia quotidiana docet, unicum ciborum omnium condimentum. Quod enim *Sale* caret, non corrigitur, quod non corrigitur, id totum insalubre, indigestum, putredinosumque advenit Homini, utique verum morborum naturalium medicamentum; unde non sine causa Homerus *divinum* vocat, tanquam id, quod ab incorruptione omnia quæ videntur, servat. Addo genitalium rerum principia ex *Sale* suam originem deducere; unde & Poëtæ *Venerem Aphroditim* tanquam è *spuma* Maris natam fingunt, ut hoc veluti ὀν τῷ τύπῳ *Salis* vim per *Mare* dispersam genitabilem proponerent; *Deos*que *marinos* eam ob causam *fœcundos* & multorum liberorum parentes faciunt. Et notum est omnibus, *nil Mari feracius*, nil fœcundius esse, tum infinita Monstrorum marinorum multitudo, tum immensa Piscium progenies, Ovorum innumerabilium copia propagata, abunde testantur.

Corollar. Homerus. Generatio *rerum* à Sale.

Atque hæc de *necessitate Salis* dicta sufficiant. Restat, ut *quomodo Aqua salsugine illa ab initio imbuta fuerit, quomodo eâdem depositâ in dulcedinem vertatur.*

In primordiali aquarum in Telluris alveos deductione, quam *Sacra Genesis* tertio Mundi die factam fuisse docet, statim *Aqua chaotica* tum ex se *salsugine prægnans*, tum ex ipsa *salsuginosæ Terræ* substantia tanquam sibi necessarium attraxit nutrimentum. *Terra* itaque *Sale referta*, utpote naturali terrestri suo elemento constans, derepente Voce DEI percussa, pro conditione partium primum in ossaturam Terræ, deinde in Lapides omnis generis tam communes quàm pretiosos, limum adhuc mollem seu sedimentum aquarum fixavit; deinde varias Metallorum Mineraliumque species *cooperante Subterraneo Igne* ipsi coævo, id est, *Sulphur*, *Mercurium*, cæteraque *mineralia*, tanquam genuinos *Salis filios* produxit; seipsum vero tanquam omnium *basin* & sustentamentum necessarium, per universas prorsus *Telluris fibras* diffudit; ex quibus *Oceanus* veluti ab *Uberibus* continuò *sugens*, præterquam quod jam & ipse illo imbutus esset, avidè in se attractum derivavit. Et quoniam *fundum Maris* in *primo Libro* innumeris Meatibus & Voraginibus *cribratum* ostendimus, hinc factum est ut *Ignis Subterraneus Salsuginosæ Terræ spiritus calore excitatos*, *Oceano* omnibus in locis passim *communicaret*, *Sol* vero & *Luna* continuis *influxibus* per *Ventorum Vaporumque copiam Mare* indesinenter *agitarent*. Hinc *salsuginei spiritus Mari mixti*, universum *Oceanum* ea imbuerunt *salsedine*, quam in hunc diem retinet, & usque ad Mundi con-

Quomodo Sal aquæ ab initio insitus *fuerit.*

Quod omnia solida virtute Salis *consliterint.*

Ignis Subterraneus *halitibus* salinis *per fundum* Marium *expiratis* salsugine Mare imbuit.

Cap. III. consummationem retinebit. *Terram* autem *salsugine sua*, & *Subterraneos Ignes* per occultos Marini fundi meatus porosque, *spiritibus Salis sublimatis Mare perpetuò imbuere*, his ostendo experimentis.

EXPERIMENTUM I.

Fiat ex *Salis fossilis laminis Vas quadratum* A B C, cujus commissuræ pice aliave materia exactissimè claudantur; & hoc facto *infusam aquam dulcem* aliquandiu relinquas consistere, & *aquam dulcem* inter breve tempus *totam in salsedinem versam invenies*, attrahente aqua dulci ad se salsedinem in vase consistentem, *tantoque aquam futuram salsiorem, quantò illam vehementius* in Vase *agitaveris*. Ex hoc experimento innotescit clarè, *quomodo aqua dulcis* salsugine attractâ *fiat salsa*.



Experientiam quoque tum in Sicilia, tum Melitæ fecimus, in *terra* qualibet, *pingui* tamen, non arenosa, *Mari proxima*, intra cujus *fossam* artificiosè *excavatam aqua dulcis* infusa statim in *salsedinem* versa fuit. Contrà si in *certas dulces cretaceas* & *arenosas glebas aquam marinam infuderis*, infusam aliquot diebus reliqueris; *aquam salsedine* sua *exutam reperies*, Terrâ suapte natura *sal* ipsi debitum attrahente. Cujus quidem rei *causa* alia non est, nisi *diversitas terrestrium glebarum*, qualium aliæ *sale copioso*, aliæ *vix sensibili* pollent. Hinc fit, ut *gleba sale gravida, aquæ dulci salsedinem* suam *communicet*, naturali quodam & reciproco attractu; contrà *gleba pauciori pollens sale, à marina attractum salem* tanquam nutrimentum sibi consentaneum *in se derivet*, unde *aquam sale volatili destitutam, dulcem fieri* necesse est.

Quomodo aqua salsedine sua imbuatur.

Pari pacto cum *Mari* fieri censendum. *Communicat Tellus salsedinem suam Oceano* per universas Terreni Corporis fibras diffusam; & ne *litora* tantùm *salsedinem* communicare videantur, *Ignis subterraneus* per cribrosum Maris fundum perpetua *salinorum spirituum sublimatione*, adeò universas semitas Marium imbuit, ut accedente *Maris agitatione* perpetuâ, *perfecta* tandem fiat *aquarum* cum *salsuginosis spiritibus commistio*. Sunt enim, uti experti sumus, *spiritus salini* adeò *potentes*, ut vel *exigua hujus spiritus quantitas*, tanta videlicet quantam cochlear capere potest, ingens *dolium aqua dulci plenum* in *salsuginem* facilè vertat.

Ignis subterraneus spiritus salinos miscet Mari.

Venio jam ad alterius Dubii solutionem, *quomodo* videlicet *aqua in subterraneis incilibus dulcescat*, sive quomodo in iis deposita *salsugine* in *dulcem*, uti fontes & flumina apertè demonstrant, *aquam* vertatur.

Quomodo aqua salsa in hydragogis canalibus dulcescat, & potui apta fiat.

Dico, id primò fieri *decoctione aquarum*. Cum enim viscera Terræ *Ignibus subterraneis* referta sint, fit ut *aquarum* inciles sive *meatus* siphonum in morem propagati, dum *Pyrophylacia* transeunt, *volatiles aquæ salsæ, concoctæ* jam & digestæ, *spiritus* mox *sublimentur*, sublimati & in maximam subtilitatem *attenuati*, per intimas Terræ fibras sese insinuent, & ubi frigore *condensati* fuerint denuo *in Salem revertantur*, adeóque Terræ restituant illud quod ab ea abstraxerant, Terrâ naturali attractu id quod suum erat repetente. *Experimentum.*

Accedit quoque, ut *aqua allambente latera meatuum gleba dulci refertorum*, ibi *percolatum salsum humorem* pari modo *Terra* naturali quodam attractu *in se derivet*, id quod primo Mari dederat, juxta Experimenta paulò *ante* adducta; unde Fontes & Flumina, quæ ex Mari primùm *salsa* per meatus fundi Maris subierant, ob *adductas causas*, deposita salsugine per extrema orificia *aqua dulci* referta, exeunt fluuntque, donec Mari reddita denuo salescant; durante perpetuò hac rerum *pericyclosi*.

Præterea cum Sol perpetuò ingentem ex Mari copiam attrahat vaporum, fit ut illi frigore mediæ regionis aëriæ condensati *deposito Sale volatili* in pluvias, grandines, niveseque resolvantur; quæ inter altissimorum Montium vertices recepta, colliquatione partim extrinsecis, partim internis Hydrophylaciis insinuata, *aquam* augeant & *dulcedine sua dulciorem* reddant. *Quomodo aqua salsa in pluvias ducta dulcescat.*

Sed de his fusiùs in sequenti Tractatu de *Origine Fontium*.

Mirum est, quod in *Litoribus Freti Mamertini* sive Siculi olim observavi: Litora arenosa sunt, & plena sabulo, in quibus si quis *fossam* fecerit, statim *aquam dulcissimam* reperiet, etiamsi à ripa Maris non nisi duobus aut tribus pedibus distet. Imò quod admiratione dignius, in ipso *curvo Portus Messanensis brachio*, quod intra Portus & Freti aquas medium interjicitur, si quis *fossam* dicto modo fecerit, is pariter *aquam dulcem* reperiet. Idem accidit ad *Litus Calabriæ* juxta Rhegium, ubi *aquam dulcem* me reperisse memini in *fossa arenacea*, non nisi *duobus palmis ab aqua Maris dissita*, & Fons ibidem ad ripam Maris in usum publicum extructus sat ostendit. *Experimentum in Litoribus Freti Siculi.*

Quæritur tam exotici effectus *causa*, quam *triplicem* ego hoc loco adducere conabor. Prima esse potest, *arena naturâ suâ siccior*, quæ *in se salsuginem* attractu quodam naturali *derivat*, uti in *præcedenti* Experimento patuit. Altera causa esse potest, quod *rivuli* ex Peloro Promontorio, quod Freto imminet, emanantes, *Litus sabulosum occulto fluxu percurrentes*, antequam Freto se insinuant, *dulces* ubique *aquas suppeditent*. Quod idem de *Litoribus Rheginis* dicendum est, in quæ sese ex Montibus Calabriæ, qui Fretum cingunt, tum aperti, tum occulti *rivi arenam subterlabentes* eandem *aquam dulcem*, antequam

Sect. III. quam in Mare sese exonerent, ubique *exhibent*. Unde verò *aqua dulcis in Portus Messanensis brachio, inter utrumque Mare à natura curvato, aqua dulcis proveniat*, aliam haud dubiè *causam* habet, cum rivulos ex montibus participare non possit. Ergò dicendum, vel *Terram* istiusmodi *nativa proprietate, aquam Maris colatam in dulcedinem* modo superius dicto *convertere*; vel certè *ex lacu aut flumine quopiam Siciliæ* aut *Calabriæ per subterraneum siphonem* infra fundum Maris porrectum, quod in hoc Portus brachio exitum dum reperit, *aquam* per dictum tractum diffusam *dulcem reddere*. Tradunt enim *Historiæ Nauticæ*, in multis locis tum in *fundo* tum in nonnullis *Maris scopulis aquam dulcem* in fontis morem prosilientem reperiri, uti dicetur de *Fontibus submarinis* suo loco.

Habes hîc, Lector, *causam triplicem aquæ dulcis in Litoribus scaturientis*, quarum pro libitu tuo eam cumprimis quæ ingenio tuo majorem satisfactionem dabit seligere poteris; alias enim præter dictas non facilè reperies.

CAPUT IV.

Utrum æqualis sit Maris salsedo per universas Oceani semitas dispersa.

Cap. IV. HOc Dubium uti magni momenti est, ita exactè discutiendum duximus. Notandum itaque primò, hanc difficultatem multipliciter intelligi posse: Primò, *Utrum Mare in fundo salsius sit, quàm in superficie*. Secundò, *Num in litore, an in medio*. Tertiò, *An in Locis Zonæ Torridæ* subjectis, *an in Septentrionalibus* Plagis salsius. Notandum secundò, *aquam marinam intensè frigidam minus salsam esse, quam aquam salsam calidam*. Notandum tertiò, *Terram, fundum* & *litora Maris*, uti variis proprietatibus qualitatibusque pollent, ita quoque *mirè variari*. His præmissis,

Utrum Mare in fundo salsius sit, an in superficie.

Quæritur primò: *An Mare in fundo, an in superficie salsius sit?* Dico *cum fundus Maris aliter & aliter sese* in diversis Oceani Mariumque districtibus *habeat*, diversisque proprietatibus viribusque in diversis tum fundi, tum litorum locis pro ratione & dispositione terrestrium portionum polleat, non solum ratio, sed & sensata experientia docuit, *Mare subinde in fundo salsius, quàm in superficie, nonnunquam in litoribus, quàm in fundo aut medio Oceano, majori salsedine abundare*. Si *Mare* transiverit per *mineram Sale refertam*, aut *hiatum spiritibus volatilibus Salis* ab Ignibus subterraneis *sublimatis* pervium invenerit, tum certum est, *Mare in fundo quàm in superficie salsius esse;* cùm eidem immediatè à subjectis *Salis venis* perpetuò *copiosa salsugo* communicetur. Idem dicendum est de *litoribus Maris:* Nam ubi *vicinam Salis mineram Mare* continuis suis fluctibus allamberit, id *salsugine in litore, quàm in medio intensiùs imbui*, necesse est; & *salinæ*, quæ ad *ripas Maris* magno mortalium emolumento instruuntur, sat testantur.

Dico secundò: *Cum Sal fixum ipsa aqua gravius sit, certum est, id in superficie consistere non posse sed deorsum tendere versus fundum; salem tamen volatilem*, utpote cujus levitatem spiritosam nihil impedire valeat, *universum Maris Corpus usque ad superficiem pervadere*, Marique perfecta mixtione, ex continua fluctuum concitatione contemperare. Potest tamen *salsedo marina* tum in fundo marino, tum in Litoribus, multis modis *impediri*, ne acrior sit, quam in superficie; quorum primus est Fluminum, Rivorum, Fontium, per meatus subterraneos in fundo Maris sese exonerantium; quibus *aqua marina* mirum in modum attemperatur, & *sublata salsedine* ita *dulcescit*, ut *scaturigo* per medium Maris penetrans, in ipsa *superficie* Nautis subinde magno spatio *aquam dulcem* præbeat: sicuti referunt de nonnullis locis *Maris Pacifici* ad *Litus Americæ Australis*, & de *Sinu Persico* juxta *Ormutium*, quod etsi *omnium Marium* ex circumsitis salinis montibus, *salsissimum* sit, in ipsa tamen *Maris superficie dulcis aquæ scaturigo ebullire fertur*, summo Nautarum cæterorumque torridissimæ Insulæ Incolarum Accolarumque solatio & emolumento. Idem contingere potest in *fundo Maris*, aut *litoribus* salsugine non ita refertis, aut in iis locis, in quibus *vastissimorum Amnium affluxu*, ad multa milliaria *Mare dulcescere* comperitur. Quæ cum notiora sint, quàm ut memorari mereantur, libens omitto. Quemadmodum enim

Fontes in fundo Maris erumpentes *aquam subinde* dulcem *suppeditant*.

non omnis fert omnia tellus,

diversissimæque sint terrestrium partium constitutiones, ratione quarum *Maris natura* mirum in modum *variatur*, dum non idem in omnibus locis, sed pro diversitate proprietatum terrarum quas allambit, alia & alia semper producit, de quibus suo loco: Pari pacto, *Mare in uno loco* ob dictas causas *salsius* est, quàm in altero. Fit tamen *perpetua Maris agitatione*, ut *salsedo* perfecta dilutione diffusa *æquabilem* ferè ubique locorum, ubi dulcedinis scaturigines non attingit, saporis *temperiem acquirat*.

Maris natura *mirum in modum* alteratur pro dispositione fundi & litorum.

An Mare sub Zona Torrida salsius *sit*. *quam sub Zona Frigida aut Temperata*.

Alterum Dubium est, *Utrum Mare sub Zona Torrida salsius sit, quàm sub Zona Temperata* aut *Frigida?* Respondeo, *sub Zona Torrida*, id cæteris paribus *salsius* esse. Quoniam enim *Sol* radiis suis perpendicularibus id perpetuò ferit, fit ut *spiritus volatiles Salis* unà cum vaporibus calore Solis attracti, primùm in nubes, quæ Ventorum agitatione in diversas Mundi partes dispulsæ, partim in frigidioribus montanarum regionum partibus condensatæ, volatilique Sale frequenti agitatione solutæ in pluvias aquarumque

Cap. IV. rumque dulcium imbres copiosissimos, resolvantur, partim in nives condensentur; unde *Mare Sale fixo* & calore *æstuque Solis* incumbentis excitato, *mirum in modum salescit.* Siquidem Experientiâ constat, *cibos solitos* mox *ubi aquâ fervidâ incaluerint*, multò *salsiores esse quam frigidos;* cujus rei *ratio* hæc est, quod *calore corpuscula salina*, quæ spiritibus non omnino destituuntur, *rarefacta*, & ab invicem separata *summam Mari acredinem* ex hujusmodi resolutione corpusculorum *concilient*.

Sal calore Solis excoquitur.

Et quotidiana constat experientia, in *Litoribus Siciliæ*, *Calabriæ*, cæterisque *Mediterranei Maris* Litoribus, *aquam marinam* in certas areolas derivatam, paucorum dierum spatio *in candidissimum Salem calore Solis concoqui. Melitæ* quoque in *saxosis litorum fossis*, in quas Ventorum impetu *Mare* diffunditur, nullâ artis industriâ suapte sponte *in Salem copiosum* magno Incolarum emolumento *aqua concrescit*. Idem in omnibus *Zonæ Torridæ* subjectis *Litoribus* evenire referunt quotquot ea loca adierunt.

Quod tamen in Septentrionalibus partibus non fit. Luculentissimum signum, *aquam marinam quantò vehementioribus radiis verberatur, tanto copiosiorem Salem producere*, atque adeò *salsius* fieri.

Cur in Islandia Mare adeo salsum sit, non aquè Glaciale.

In *Septentrionalibus* verò partibus *Mare insulsius* esse experientiâ notum est, non quod æqua portione *Salis* non imbutum sit, sed quod *Sal fixum frigoris vehementia irresolubile* sit. In *Islandia* tamen *salsissimum* esse testantur *Historiæ Nauticæ*; cujus rei *ratio* alia non est nisi *Ignis subterraneus* dictæ Insulæ dominans; qui uti per Montis, quem *Hecla* vocant, radices *Sale*, Sulphure, Bitumine seu Naphtha omnia circumcirca implet; ita *spiritus salini* per Maris fundum irrumpentes Oceanum nativa *salsugine* adeò tingunt ut cum salsedine Zonæ Torridæ certare possit: quæ tamen cum Glaciali Mari vicino mixta salsedinis acrimonia cum tempore exuitur.

Cur glacies marina dulcis sit.

Dico itaque, *in ultimo Septentrione Mare etiamsi Sale copioso polleat, ob frigoris tamen intensissimi efficaciam resolvi non posse.* Accedit, ob *continuas pluvias*, *nives* perennes, & *grandines*, quæ nullo tempore in dictis locis desunt, *Mare* quadantenus *augeri* & *mole* & *dulcedine*. Siquidem *aqua salsa* uti *per Sal fixum gravior* est, ita *fundo* quoque vicinius *hæret*, *aquâ dulci*, utpote *leviori*, illi *supernatante*; quæ cum tenuis & subtilis sit, facile frigore circumstante, salsugine deposita in glaciem concrescit. Cur verò *glacies Maris dulcis* sit, *ratio* est, quod *aqua salsior* condensata frigore, gravitate sua *subsidat*, *dulcis* verò exuta salsedine, & pluviis nivibusque continuo aucta, uti levitate sua, graviori *supernatat*, ita circumsito *gelu* facilè *constringitur*. Nam, ut experientia docet, aqua salsa ob crassitiem & pinguedinem tantò in glaciem difficilius, quantò dulcis ob levitatem *Corollar.* facilius convertitur.

COROLLARIUM I.

Aqua Maris ad radices *altissimorum* montium dulcior *est quam in medio.*

Hinc patet, *Cur in Litoribus Marium quæ ab altissimis Montibus cinguntur, aqua dulcior sit quàm in medio;* quia videlicet *copiosissimi imbres*, quibus statis temporibus Montani Tractus perpluuntur, dum Fluminum instar per Montium convalles decurrunt, atque unà *aquæ marinæ commixti*, illud *in dulcedinem* aliquousque *convertunt*; uti in *Litoribus Oceani Malabarici*, ad Montem *Gatis*, *Zeilanum*, & in *Litoribus Americæ Occiduis*, quæ *Andibus* subtenduntur, tempore *imbrium* contingere solet; qui quidem *effectus* omnibus *Amnibus* in *Mare* sese exonerantibus, communis est:

COROLLARIUM II.

Cur Septentrionales Regiones maritimæ minus salsa feraces sint.

Patet quoque, *cur in Septentrionalibus partibus, nullus in Litoribus æstivo tempore Sal concrescat; sub Zona* verò *Torrida*, vel eidem vicinis Regionibus *copiosissimus* reperiatur; quia videlicet in illis propter *obliquissimos Solis radios* corpora *salina* frigore concreta, neque resolvi, neque defectu caloris Solaris concoqui possunt. Secus fit in hisce *æstu Solis calidissimis locis*, in quibus calore *salina* corpuscula resoluta & aquis superficialibus mixta, dum in litora effunduntur, *copiosum Salem Sole coquo* producunt.

Cur aqua marina in pluvias edu-cta dulcescat.

Tertium Dubium est, *cur aqua marina virtute Solis per vapores elevata exuta salsedine, in dulcem aquam convertatur; contrà* aqua marina *per Alembicum distillata* semper in recipiente *potationi minimè apta reperiatur*; neque fieri possit ut ab invicem prorsus separentur?

Respondeo, aquas marinas calore Solis elevatas in dulcem degenerare: Primò, vel quia *spiritus salini*, quos secum evehit, à vapore *separati mediam regionem aêris transcendunt*, vel frigore *condensati subsident*, vel *roscido aëre mixti* prædominante aquæ elemento, *absorbentur*. Secundò vel ob liberrimum in aëre motum nubium, quo in varios distracti tractus, tandem ita *debilitantur* & disuniuntur, ut *nullum* amplius *Salis vestigium* in vapore attracto relinquant; unde *spiritus hi* dictis modis *separati*, *aquam dulcem* ut relinquant necesse est. In *Alembico* verò ob concluſum undique receptaculum, *spiritus* per ignem *separati* sublimatique uti *exitum non reperiunt*, ita aquæ commisti, penitus separari non possunt; unde *aqua* à *fixo Sale* nonnihil *libera*, *spiritibus* tamen *volatilibus mixta*, etiamsi *tantam salsedinem* non contineat, nescio tamen quid *amariusculi* & *ingrati saporis admistum* habeat, quo & potui inepta redditur.

Utrum aqua marina distillatione dulcis fieri possit.

Utrum autem aqua marina sæpius repetitâ distillatione, ut in quinta essentia Vini fieri solet, *tandem ab omni salsedine sua liberari*

Sect. III. *possit*, cum experimentum ejus non fecerim, *asseverare* quoque *non possum*; videtur tamen *verisimile*, etsi in minima portione, *separari posse*. Ego hoc pacto rem tentandam putem:

Fiat *Siphon in helicem contortus*, cujus *Vas aqua marina refertum* sit A, *helix* sit B C D,



Recipiens E. Subjecto itaque igne *Vasi* A, *spiritus salini* calore resoluti per *helices* adscendere incipient, sed cum inter tot gyros condensati ingentem in exaltationis motu remoram inveniant, ab adscensu ampliori eos *cessare* necesse est, præsertim si Siphon tortuosus sæpius *aquâ frigidâ* adspergatur; *aqua* verò tenuitate sua per fumos exaltata in Operculum F, & hinc in guttas resoluta in *Cyathum* E se diffundet, quam ego multis rationibus convictus, *dulcem* esse debere existimo. Quia spiritus salinos, vel ad primum *frigus* condensatos subsidere notum est; *vapor* verò, nubium instar, viam suam per tortuosas semitas carpens, tandem in Operculo F resolutus, in E Vas à *salsedine liber* guttatim se effundet: *Sale volatili condensato* intra Siphonis meatus remanente, foliata propagine in lateribus helicis concreta. Cujus rei *Chymicos* experientiam sumere desiderarem, & forsan, quod dixi, verum reperient. Cum enim in aliis operationibus hujusmodi *Siphone* usus sim, dici vix potest quantum hoc artificio ab omnibus fæcibus & phlegmatis *depuratam aquam* reperias. Verùm *de aliis ab aqua salsa dulcem separandi modis* in *Octavo* hujus *Op. Libro* fusè tractabitur.

Quare hîc finem imponemus huic Sectioni, à primo totius Naturæ principio, quam *Aquam* dicimus, ad secundum procedimus, qui *Ignis* est.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER QUARTUS PYROGRAPHICUS,

DE IGNIS SUBTERRANEI,

Ventorum, Fluminum, Fontiumque origine.

SECTIO I.

De Natura Ignis Subterranei, ejus situ & operationibus.

PRÆFATIO.

QUemadmodum Divinæ Potentiæ Altitudo in Mundo Cœlesti duo constituit Luminaria, *Solem* & *Lunam*, quorum illum *Igneæ substantiæ*, hanc *Aqueæ* esse voluit, eo fine, ut *Solis* ardores humido *Lunæ* effluvio temperarentur, *humiditas* nimia *Lunæ* excessiva ignei *Solis siccitate* cohiberetur, atque hoc pacto genuina rerum omnium in *superficie Terræ*, generabilium principia esse possint. Quæ Naturæ adminicula adeò necessaria fuerunt, ut alterutro deficiente, Mundus conservari non potuerit. Quamvis verò hæc tum Aqueum Maris elementum, tum Terreni Corporis molem superficialem potenter ad generationes rerum sollicitent, fieri tamen non potuit, ut ad *intimum Terrestrium viscerum meditullium* virtute sua influxiva pertingerent, cum Sphæram habeant activitatis suæ determinatam & limitibus suis definitam. Hinc ne Terreni Globi promuscondus interior, frigoris inclementia obrigesceret, & ad interiores Naturæ actiones in Mineralium Metallorumque generatione inutilis foret, summo Divinæ Sapientiæ consilio factum est, ut *Ignis* unà cum *Aqua* in eo constituerentur, quæ essent veluti *Sol* quidam *subterraneus* & *Luna subterranea*, quorum ope mutua, & discordi quadam reciprocæ actionis concordia, omnia Naturæ semina Terraqueo Globo congenita, in eam rerum tum multitudinem, tum varietatem animarentur, quam tum intra intima Terræ viscera, tum in externa ejusdem superficie cum admiratione intuemur. Restat itaque, ut *quis* ille *sit Ignis subterraneus? quid operetur? Ubinam* locorum subterrestrium *collocatus sit? quomodo* aut quo alimento *perennia istiusmodi Ignium incendia* nutriantur? ostendamus.

Uti se habent Sol & Luna *in* Cœlo: *ita se habent ad invicem* Ignis & Aqua Subterraneæ.

CAPUT I.

De necessitate & essentia Ignis Subterranei, & utrum verum Elementum sit.

Cap. I. DAri *Ignem Subterraneum* adeò certum est, ut eum nemo nisi vesanæ mentis Philosophus negare possit. Quisquis enim *Ignivomos Montes*, *Sulphureos ignes* non ex *Terra* tantum, sed & vel ex ipso *Mari* prorumpentes, *Thermarum* multitudinem & varietatem ubique passim locorum obviam considerarit, is haud dubiè hos *Ignes*, hos *Calores*, hæc ingentium *Vulcaniorum* Craterum *æstuaria*, non in aëre, non in aqua, sed in ipsis *intimis Terræ penetralibus* natales suos habere, asserere vel invitus cogetur. Quomodo enim fieri posset, ut ubique locorum tanta *Mineralium*, tanta *Sulphuris*, *Bituminis*, *Naphthæ copia* dum ubique occurrit, ea sine *Igne*, sine ullo naturæ calentis æstu, frigidissimis illis caliginis carceribus, ab omni Solari influxu remotissimis, solius aëris & humidi conflictu enata concipi queat? Necessarius itaque fuit internæ

Ignis Subterraneus *ex quibus* signis *colligatur.*

Sect. I. Telluris Oeconomiæ *Ignis Subterraneus.*

Plato. Certè *Plato*, dum hæc omnia altius contemplaretur, perennium *flammarum*, incredibilem *aquarum* tum *calidarum* tum frigidarum, *plurimo*ſque Aquæ & *Ignis* ingentes *amnes* in *Phædro* agnovit; quin & vel ipſe *Ariſtoteles*, ab obſervatis *Ignis effectibus*, quos inter *Admirandas* olim recenſuerat *auditiones*, Terram *l. de Mundo. c.* 4. uti Aquæ, ita *ampliſſimas* ſpiritus *Igni*ſque *ſcaturigines* continere docuit; quæ deinde *lib. de Meteoris*, dum Ventorum in Terræ motu cauſas ſcrutatur, replicavit.

Ariſtoteles.

Plinius. Vitruvius. Cicero. Notarunt & *Plinius*, *Vitruvius*, *Cicero* hoc Naturæ arcanum; dum enim *Terræ* ſcrutantur *viſcera*, *caloris* obſervant *opifices* ibi *deliteſcentes*. Siquidem maximæ Mundi partes *calore* fultæ ſuſtinentur; *lapidum* conflictu & attritu *ignem* elici videmus, & recenti *foſſione Terram fumare calentem*, atque etiam ex puteis jugibus *aquam calidam* trahi, & id maximè hybernis fieri temporibus, quod magna *vis* Terræ cavernis contineatur *caloris*. Poëtis quoque adeò perſuaſus eſt hic *Ignis Subterraneus*, ut omnes de *Vulcano*, *Veſta*, *Cyclopibus* fabulæ ad illum alludere videantur. Audiamus Lucretium hiſce verbis canentem:

Ignis nullibi deeſt.

Fabula Poëtarum alludunt ad Ignem ſubterraneum.

Lucretius.

Principio Tellus *habet in ſe corpora prima,*
Unde Mare immenſum, volventes flumina fontes
Aßiduè renovent; *habet* ignes, *unde oriuntur:*
Nam multis ſuccenſa locis ardent ſola Terræ.
Ex imis *verò furit* ignibus *impetus Ætna.*

Manilius. Manilius in Aſtronomicis:

Sunt autem cunctis permiſti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant Terras, *Ætnæque minantur Olympo,*
Et calidas reddunt ipſis in fontibus undas.

Quid ſit Ignis Subterraneus. *Quis* ergo, & *quid* propriè *Ignis* ille *Subterraneus* ſit, paucis accipe. *Ignis Subterraneus eſt portio Ignis Elementaris non puri, ſed varia combuſtibilium rerum miſcella contaminati, intra Terræ cavernas* ſeu Pyrophylacia, *à* DEO OPT. MAX. *ab ipſo Mundi exordio ad Sublunaris Naturæ tutelam, conſervationem & rerum omnium proventum concluſa.* Dicitur primò, *portio Ignis Elementaris non puri, ſed miſti*, ad eorum excludendam ſententiam & opinionem, qui *Ignem hujuſmodi ſpecie ab Elementari Igne diſtinctum, incorporeum* & *inviſibilem* dicebant; id ſanè præterquam quod Eccleſiæ, *Sanctorum Patrum* ſanctionibus (qui vel ipſum *Infernalem Ignem*, non incorporeum & ſpiritualem, ſed materialem, corporeum & ejuſdem cum artificiali Igne ſive Elementari miſto, ſpeciei eſſe paſſim aſſerunt), Naturæ quoque legibus, omniumque penè *Philoſophorum* decretis repugnat; cum Ignem incorporeum, nullam potentiam, nullam ad in Corpoream ſubſtantiam agendum proportionem habere, notius ſit quàm ut dici poſſit aut debeat. Dicitur ſecundò, *Ignem Subterraneum eſſe portionem Ignis Elementaris miſti*, ad reprobandam eorum ſententiam, qui *Ignem* illum *Subterraneum* non corporeum, *non actualem, ſed virtualem* ſeu eminentialem (cujuſmodi eſt in ſtomacho,) vi decoctiva pollentem, aſſerebant, quod in *Itinerario noſtro Extatico* fusè refutatum eſt; & poſtea falſitatem apertè oſtendemus. *Democritus* ne actualem Ignem concedere videretur, dixit *calorem ſubterraneum fieri ex calce & cinere, per antiperiſtaſin*, quo nihil ineptius dici poteſt. Si enim *calx* & *cinis* ſunt *intra Terram abſcondita*, jam jure quæri poſſet, *quiſnam calcem & cinerem in hujuſmodi conſiſtentiam deduxerit?* Cum *calcem* & *cinerem* ſine *Igne* fieri impoſſibile ſit. Accedit, *univerſum Terreſtris Mundi Globum ex calce & cinere compoſitum eſſe debere*, cum nullus ferè in toto Orbe locus ſit, ut *poſtea* oſtendetur, qui non hujus *caloris effectus* prodat. Quod pariter uti ſenſatæ repugnat experientiæ, ita *opinionem* non rationibus, ſed *ſannis* muliercularum *explodendam* verius relinquimus. Neque *antiperiſtaſeos ope calorem* illum in *Subterreſtribus locis fieri*, ratio dictat. Cum enim *antiperiſtaſis*, Philoſophò teſte, nil aliud quàm *contrariorum calidi & frigidi lucta ſit; lucta* autem iſta, quia nullum violentum perpetuum, perenni conflictu durare non poteſt. Si durare non poterit, utique omnes pariter *thermæ* jam dudum ceſſaſſent, *Scrobes Vulcaniæ*, *Monteſque flammivomi* jam dudum extincti fuiſſent, quod pariter experientiæ reclamat; cum uti durarunt ab exordio rerum, ita & in hunc usque diem *calorem* ſuum *continuare* non ceſſant. Accedit, quod ſi *per antiperiſtaſin calor* ille *accendatur*, jam haud dubiè *calor* ille *primò extiterit*; cum in *antiperiſtaſi* actualis & ſimultanea contrariorum poſitio requiratur. Quod ſi ita; Quæro igitur, *undenam hic calor prævius ſit productus?* Certè *non à frigore*, cum per *duo frigida* in ſummo gradu *antiperiſtaſin* fieri impoſſibile ſit; ageret enim ſimile in ſimile, quod eſt contra commune Philoſophorum axioma; neque à *calore* in Terræ viſceribus *eminenter* contento, cum hic *frigori elementari* à nemine ſenſato Philoſopho *opponi* concedatur; neque *virtualis* ſeu potentialis *tantùm eſſe poteſt*; cum *Ignis actualis tantùm proprietates*, vel juxta ipſorum adverſariorum opinionem, *in ſe contineat.* Quidquid itaque dixerint, quocunque ſe verterint, aliud quo ſe ex hoc limo evolvant, non inveniunt, niſi *calorem formalem ab actuali Igne in viſceribus Terræ latente excitatum* aſſerant.

Democriti ſententia.

Non ſit ex calce & cinere.

Non antiperiſtaſi.

Ariſtoteles.

Non *eſt* Ignis virtualis *aut eminentialis.*

Dixi *Ignem Subterraneum Ignis Elementaris* non puri, ſed *varia combuſtibilium rerum miſcella tincti portionem eſſe*, ad eorum

Cap. I. rum excludendam opinionem, qui omnem ignem usualem sive culinarem Elementum Ignis esse putant. Verùm ut quomodo *Elementum Ignis* hoc loco sumamus, luculentius innotescat, de eo paulò altius ordiri visum est.

CAPUT II.

Quodnam sit verum Ignis Elementum, & ubinam proprius ipsius locus sit.

Cap. II. VEteres Philosophi, *Trismegistus, Zoroaster, Orpheus*, Mundum universum quatuor Elementis, Igne, Aëre, Aquâ, Terrâ compositum statuerunt; ubi per *Ignem* non certum locum, sed universi *Ætheris substantiam* intellexerunt, quem & *Ignem vivificum* appellant; *Orpheus* verò omnia ex Igne, Aqua, Terra, & omnia nutriente Æthere ab Opifice constituta hisce docet: τὸν ὅλον κόσμον ἐκ πυρὸς καὶ ὕδατος καὶ γῆς καὶ παντοτρόφου αἴθρης. *Ocellus*, *Pythagoræ* auditor, primus omnium *Ignem* infra Lunam, & supra Aërem statuit: atque hoc pacto, ejus placito Universum *quinque Elementis* Terrâ, Aquâ, Aëre, Igne & Æthere constituitur: quorum quatuor priora perpetuo corruptionis & generationis motui subjecta, *Lunam* verò esse quasi *sepem* & interstitium inter incorruptibilia corruptibiliaque docuit: ἰθμὸς γὰρ ἀθανασίας καὶ γενέσεως ὁ περὶ τὸν σελήνην δρόμος. *Seps enim est immortalitatis & generationis cursus is qui* Lunæ *est*, id est, *mobilis Lunæ orbita*. Et paulò post ait, τὸ μὲν ἔσχατον πῦρ, καὶ ἡγεῖ ἄκρον, τὸ δὲ ὕδωρ καὶ ἀὴρ μεσότητες. *Ignis quidem & Terra extrema sunt, Aqua verò & Aër medietates.*

Trismegistus. Zoroaster. Orpheus.

Varia sententia Veterum.

Ocellus.

Empedocles. Hippocrates. Hanc sententiam *Empedocles* & post eum *Hippocrates* est secutus, *Peripatus* verò Magistrum suum perperam intelligens, propagavit. Nos cum nemine contendere volumus, sed veritatis avidi, hoc loco, dum *genuinus Ignis locus* nobis definiendus est, *Ignis Sphæram* sub Concavo Lunæ constitui non posse, vel ex ipso *Aristotele* demonstrare conabimur. Verum nè inconsultius textum consideasse videar, ipsa sapientissimi Doctoris verba adducere visum fuit, ut quid ex mente ejus tenendum sit, patefiat. Sic autem dicit Aristoteles lib. 1 Met. 14. *In medio igitur & circa medium est gravissimum & frigidissimum segregatum, Terra & Aqua; circa hæc autem & attigua his & Aër, & quod propter consuetudinem vocamus* Ignem; *non est autem* Ignis, *excessus enim est calidi ac veluti fervor* Ignis. *Sed oportet intelligere dicti à nobis Aëris id, quod est circa Terram veluti humidum & calidum esse, propterea quod vapores & exhalationes habeat Terræ. Quod autem super hoc, calidum jam & siccum. Est enim vaporis natura humidum & calidum; & est vapor quidem potentia veluti aqua; exhalatio autem potentia, veluti Ignis.* Ex hisce apertè patet, nil aliud hoc loco docere *Aristotelem*, nisi quod separata *exhalatione* à crassioribus aquæ vaporibus, se in ultimam Elementaris Mundi supremamque regionem recipiat, quæ uti tenuissimis & subtilissimis partibus, calidis & siccis constat, ita *Igni* vicinior quoad naturam est, utpote ad inflammationem concipiendam oppido disposita. Has autem *tenuiores* & subtiliores *Aëris partes* dicit *Aristoteles*, vocari consuevisse *Ignem;* protestatur tamen expresse, non esse *verum Ignem*, & evidentem reddit rationem, quia *Ignis est quidam excessus caloris* & quidam fervor; at verò illa halituosa supremæ regionis aëreæ substantia non est fervida, nec talem habet caloris excessum. Quare cum alibi dicat *Aristoteles, Ignem esse in Concavo Lunæ*, intelligendus est cum hac explicatione, quod vocetur per consuetudinem *Ignis*, non quod revera sit. At Sectatores *Aristotelis* hoc loco, ex perperam intellecto textu in coordinatione Elementorum, *propriam* & genuinam *Ignis Sphæram* omnibus modis, etiam contra Magistri mentem suis suadere conantur.

Empedocles. Hippocrates.

Aristot. l. 1 Met. c. 14.

Aristotelis sententia exponitur.

Dum ergò *Ignem sub Concavo Lunæ* ponit, tantum abest ut illum *purum Ignem*, aut *verum Ignis reale Elementum* dicat, ut potius neque illum quem nos *Ignem* vulgò vocamus, ibi ponendum doceat; ait enim textu 18. Terrâ à Sole calefactâ fieri exhalationem spirituosam, fumosam & quæ sit ipsius terræ existentis siccæ, & propter eam calorem dicit supereminere vapori; & de eadem intelligi, quod subdit immediate, *Sub circulari latione est calidum & siccum, quod*, inquit, *dicimus* Ignem: innominatum *enim est & commune in omni fumosa disgregatione: attamen quia maxime* natum *est tale corpus* exuri, *ita necessum est uti nominibus.* Vides *Philosophum* hoc loco nil aliud quàm *supremam Aëris regionem* describere, quam, cum *à* cœlorum motu & incalescat & uratur, modò ὑπέκκαυμα sive *exhalationem* aut *summè attenuatum aërem*, modò *non ignem*, & in *potentia ignem* vocat, *Ignem*, inquam, *non revera*, sed qui *ex consuetudine* dicitur *Ignis.* Assecla vero ne & se & Magistrum ex hac *pyrotechnia* ridiculos faciant, ibi *realem Ignis Elementaris Sphæram* etiam contra Magistri mentem pro aris & focis adstruentes defendere non verecundantur.

Porro si *Ignis ex consuetudine tantum ibi esse dicatur*, ut ex verbis ejus constat, cùm hominum cogitationes aut appellationes nihil in natura constituant, certè *Ignem* illic ubi non est constituere non poterunt. Si verò subtilissimam purissimamque *Aëris portionem* ibi stabulantem, *Elementum Ignis* dixerint, jam *specie ab Aëre Elementum distinctum* non constituent.

Sect. I. Diu sanè multumque, fateor, verba Græci textus, *utrùm verum, reale & sensibile ibidem Ignis Elementum poneret*, studio summo expendi; sed tantum abest, ut mentem suam explicatam invenerim, ut potius dubium & ancipitem in omnibus, nunc hoc, nunc illo modo *Ignem* in dicto loco consistentem mirâ obscuritate describentem repererim; tandem incidi in verba quibus *tres Ignis species* describit: quæ cùm veritati enucleandæ, & *imaginariæ Sphæræ Ignis sub Concavo Lunæ* confutandæ aptissima reperirem, hic ea ex textu sincerè deprompta adjungenda duxi, sic enim ait: ἀγαθὸν ἐν εἴδει ὃ πυρός· ἕτερον γὰρ ὅτι τῷ εἴδει ἄνθραξ, καὶ φλὸξ, καὶ φῶς, ἕκαστον αὐτῶν πῦρ ὄν. καθάπερ ὅτι ὃ πυρὸς τὸ λεπτομερέστατον· λεπτομερέστερον γὰρ ὅτι τὸ φῶς ὃ ἄνθρακος, καὶ τῆς φλογός. *Non enim*, inquit, *una est species* Ignis; *aliud enim est specie* carbo, & flamma, & lux, *unumquodque eorum* Ignis *est; quemadmodum quod in* Igne *subtilissimum est, id est, subtilissimarum partium; subtiliorum enim partium est lux & carbonis & flammæ.*

Tres Ignis species. *Tres* itaque *Ignis species* in rerum natura hic ponit, *Carbonem accensum*, *Flammam*, & *Lucem*; has tamen sub una *luce* & carbonis & flammæ, quæ subtilissimis partibus constat, comprehendit. Hanc quidem sententiam ex *Timæo Platonis* excerptam, quam, utpote suæ de *Elemento Ignis* opinioni contrariam, consultius omittere quàm adstruere debebat, hîc discutiendam, & an ea cum *sententia* illius *sub Luna Ignis* consistere possit, explicandam duximus.

Dico itaque primò, *Si tres tantùm Ignis species* sunt, *Carbo*, *Flamma*, *Lux*, certè aperta in *Sublunari Concavo* suæ existentiæ *signa* præberent; Sed nulla præbent; Ergò. Neque enim hic loquimur de *Elemento Ignis invisibilis*, potentialis & *virtualis*, quam & *halituosam substantiam* dicit aut *aërem attenuatum*, sed de *sensibili* reali & actu existente. Sic ergo argumentor: *Si in concavo Lunæ Ignis foret, is vel Anthrax, vel Flamma, vel Lux foret*, aliæ enim Ignis species non dantur, ipso *Philosopho* fatente.

Confutatio Ignis Sublunaris.

Sed primò *non est ibi Anthrax* seu *Carbo*. Si enim *Carbo* ibi sit, is *necessariò* erit *accensus*, extinctus enim, *Ignis* dici nequit; *lucet* enim sua natura *Ignis* omnis. Si *lucebit*, *lumen* quoque de se *diffundet*; si diffundet, ergo *inferiora illuminabit*. At *nemo* hucusque à condito Mundo sub Luna & super Aërem Sphæram caloris succensi *vidit* unquam, neque lucere quicquam intuitus est. *Si* præterea *Carbo* ille *luceret*, utique & *caleret* in se, & calefaceret proximum sibi Aërem, Aquam, deinde Terram. Et quia *duratio caloris istiusmodi* est *perpetua*, perpetuo quoque calefaceret proxima sibi subjecta Elementa. Aër ergò nunquam frigidus foret; at sæpe intolerabili frigore ita in omnia vicina Elementa sævit, ut omnia in glaciem convertat. *Carbo* itaque succensus *Ignis Elementum Sublunare dici non potest.* Si enim daretur talis *Carbo*, jam de nobis actum foret, cum omnia in cineres & favillas jam dudum redegisset; quod *Aristoteles* olim iis qui *Cælum Ignem esse contendebant*, iisdem penè verbis objiciebat.

Neque *Flamma esse potest Ignis Elementum Sublunare*; si enim *Flamma* foret, necessariò *arderet*, si arderet, necessario *luceret*, si luceret, unà cum calore *ad nos diffunderetur*; & ex consequenti, à tot jam seculis *Flamma* tam *immensa*, cujusmodi *Sphæra Ignis* est, Sole multis millionibus partium major, *incendio suo* non dicam Elementa vicina, sed & *universum Telluris Globum* jam dudum unà cum omnibus iis inexistentibus *consumpsisset.* Sed quidpiam horum contigisse uti non constat, ita quoque *Concavum Lunæ flammeum* esse à nemine hucusque observatum fuit; neque quisquam ejus aut *lumen*, aut *calorem* sensit unquam: *Flamma* itaque ibi esse non potest.

Sed dices forsan, *Flammam hanc ob summam raritatem*, utpote *æthereæ naturæ, edacem non esse.* Si *æthereæ naturæ*, ergò jam *duo* erunt *Ætheres*, superior & inferior; Si hoc, ergò vel *Ignis erit*, *vel non.* Si *prius* dicat, jam *sibi* apertè *contradicit*, dum *Cælum seu Æthera Ignem minimè dici posse* adstruit; ait enim si *Cælum esset Ignis*, jam *omnia combusta* forent, si non est *Ignis*, habemus intentum.

Neque *tertia species Ignis* quam *Lucem* dicit, in *concavo Lunæ* locum proprium habere potest; *Luceret* enim, & lumine suo diffuso nos *illuminaret*; & cum *supremæ regioni Aëris contigua* esse dicatur *Sphæra Ignis*, nulla Aëri obscuritas, *nulla nox* inesse ei posset, atque adeò semper *noctu* diuque in perpetua *luce versaremur*; quod quàm absurdum sit, quis non videt? *Nulla* igitur aërem *Lux* ambit *noctu*, *nullus infra Lunam Ignis* lucet, ergo *nulla ibi Ignis lux* est.

Non succenseat mihi hic *Peripatus*, quod in Operibus meis *lucem* passim *substantiam* & *corpus* asseruerim, id enim vel ab ipso *Aristotele* persuasus asserui, qui hoc loco *lucem Ignis corporei speciem* ponit, nullâ factâ *qualitatis* mentione, Sed hæc παρέργως.

Accedamus ad id quod primo intenderamus, & videamus, *Utrum illud quod sub Concavo Lunæ ponit* Peripatus, *verè & propriè Elementum* esse possit.

Ignis sub Luna non est Elementum.

Elementa ab *Aristotele* dicuntur ea *in quæ ultima corpus resolvitur*, vel *ex quibus primo inexistentibus res ipsæ constant*, quæ nemo Philosophorum negavit. *Si* ergo *Sphæricus ille Ignis sub Luna constituitur*, *vel is erit Elementum, vel non.* Si *Elementum*, jam haud dubiè is inferiorum *rerum compositionem* ingredietur, & aliis associatis Elementis, Mistorum omnium constitutionem ingredietur, veluti pars principalis & cæteris activior.

De-

Cap. II. *Deſcendere* ergo hunc ad compoſitiones conſtituendas *neceſſe* eſt. Sed *deſcenſus* hujuſmodi *Ignis neque viſus* eſt unquam, nec à quopiam vel Philoſopho vel Aſtronomo unquam deprehenſus eſt. *Si* enim *deſcenderet*, vel *præter naturam*, vel *naturâ* eum *urgente* deſcenderet. Si *naturâ ducente*. jam *Ignem duobus contrariis motibus inſtructum* aſſerere cogemur, adſcenſu naturali, & deſcenſu præternaturali; quod contra *Pèripatum* eſt, qui unius ſimplicis Corporis unum ſimplicem motum eſſe aſſerit. *Si* deſcendit *præter naturam*, ergo violento motu miſtionem ingreditur omnem; ergo *omnis miſtio* non naturalis, ſed *præter naturam* erit; & conſequenter *invitâ naturâ*, atque adeò *nunquam perpetua*, quod communi Philoſophorum decreto repugnat.

Si verò quis hunc *deſcenſum à natura* fieri dixerit, is jam *Ignem* natura ſua *gravem* neceſſariò aſſerere cogetur; cum omne quod naturali motu verſus Centrum Terræ tendit, grave ſit. Adſcendet itaque hic ignis uti gravis, & adſcendit ut levis, ergo & *gravis ſimul & levis* erit, quod *implicat* contradictionem.

Si verò dixeris, *eum perpetuò* naturâ ſuâ *adſcendere*, ergo *nil* unquam *cum inferioribus commercii* habebit.

Si denique *motu Cæli Lunæ eum deſcendere* dixeris, ille *motus* erit vel per motum *Cæli impellentis*, vel *jacientis*, vel *attrahentis*, vel *vectantis*; hiſce enim motibus, non aliis, vel à *ſeipſo*, vel à *ſuperis*, vel ab *inferis* omnis res movetur. At non video quomodo *Cælum* ſuo *ſphærico motu Ignem rectà deorſum impellat*; Impellens enim impulſum corpus ſequi neceſſe foret; *Cælum* ergo *Ignem ſequetur deorſum*, quo quid abſurdius eſſe poſſit non video. Eadem abſurda ſequentur, ſi eum *jactu* aut *vectatione* infrà *detrudi* dixeris.

Neque trahi poteſt à vicino Aëre; vel enim traheretur *totus*, *vel* ejus aliquæ *partes*. Si prius, jam toto avulſo *vacuum* relinqui neceſſe foret, quod non admittitur in Scholis.

Ex his omnibus tandem concludimus, *Ignem illum concavum Lunæ inhabitantem*, cum à nullo hominum ſit conſpectus, nullo ſenſu cognitus, nullo ratiocinio colligatur, nullius uſus, neque ad compoſitionem Mundi, multò minus ad Miſtionem rerum, uti demonſtratum eſt, concurrat, ſalvo peritiorum judicio, *admitti minimè poſſe*.

Quodnam ſit verum Ignis Elementum.

Quodnam autem *verum* ſit *Ignis Elementum*, jam oſtendere conabimur.

Et Suppono quidem primò, quemadmodum alibi docuimus, DEUM OPT. MAX. Sapientiſſimum Conditorem *omnia ex quatuor Elementis*, quæ in Chaotica maſſa virtute continebantur, Cœlum, Aſtra, Terram *creaſſe*, ut in *Itinerario Extatico* fusè ex *Sanctis Patribus* oſtendimus.

Suppono ſecundò, *Nullum Elementum purum in natura rerum*, propriè loquendo, *dari* poſſe; imò omnia *Elementa* in ſingulis *convoluta* jacere, atque adeo non propriè *Elementa* pura, ſed *miſta* ſeu elementata eſſe: quia *nullum Elementum* purum *per ſe ſubſiſtere*, nec viſu aut ſenſu ullo percipi *poſſe*, uberi ratiocinio tum in *præcedentibus*, tum in *Secundo Itinerario Terreſtri*, demonſtratum fuit.

His poſitis dicimus, quod etiamſi nullum purum Elementum dari poſſit, *latet* tamen *aliquid in Elemento miſto*, veluti in intimo ſubſtantiæ Elementaris centro, quod *veri Elementi nomine triumphet*, & quod Elemento det *eſſe ſpecie* à cæteris *diſtinctum Elementum, forma* & veluti anima quædam *Elementi*, cujus tamen index ſit Elementum illud, quod juxta propriæ formæ requiſitionem ſenſibus ſe oggerit. Dum enim videmus *Ignem*, dicimus illud *Elementum*, non quod revera propriè tale ſit; eſt enim *Elementum materiale* tantùm, fumo ardente veluti amictu quodam veſtitum; *Elementum* verò *eſſentiale* intus latet, quod *per lucem indicatur, calidum videlicet illud primigenium & innatum, omnibuſque rebus tam Cæleſtibus quàm Sublunarium rerum Miſtis inexiſtens*. Atque hoc eſſe *verum* illud *Elementum*, quod ad *omnium Corporum compoſitionem* concurrit, indè deducitur, quod cum *Ignis* hic *uſualis*, uti ex ſe & ſua natura *deſtructivus* eſt, ita tantum abeſt ut Compoſitionem rerum ingrediatur, ut potius *Compoſita* jam *deſtruat*; aliud itaque *Elementum verum* & proprium aſſignari debet *Miſtionis conſtitutivum*; non uſtivum illud extrinſecum, ſed *intrinſecum*, quam *lucem* ſeu *calidum innatum* dicimus; hoc enim uti omnibus rebus inexiſtit, in *lucidis* tamen *corporibus* potiſſimum virtutem ſuam exerit. Atque in *Sole* primùm, veluti in *propria Lucis Igniſque Sphæra*, ſedem ſuam poſuit ſub *luce puriſſima*; in intimis verò *Terræ thalamis* ſub *luce obſcura* & varia rerum combuſtibilium miſcella tinctâ; in *ſuprema regione Aëris* ſub *halituoſa ſubſtantia*; in reliquis verò *opacis Corporibus* veluti excrementitiis Elementorum fæcibus *ſopitum* jacet, quod tamen arte Chymica ab iis ſeparatum, *Igneæ naturæ* indolem protinus vel ad proximam alterius *Ignis* applicationem exerit *lucido* jam *amictu* veſtitum.

Vides igitur, quid nos *proprie per Elementum Ignis*, quod ad Corporum conſtitutionem concurrit, quid per *Elementum lucis igniſque cortice circundatum*, quem vulgò *Ignem artificialem mixtum*, aut quem *Ariſtoteles* πνεῦμα καπνῶδες ζέσιν, *ſpiritus ficci accenſionem*, ſive, quod idem eſt, *exhalationem* ſeu fumum *accenſum* dicit, intelligamus. Unde patet, non incongruè *Ignis Elementum* ex conſuetudine longa uſuque introducta, vocari *omne flammeum*, *accenſum & lucidum corpus*, in cujus tamen *Centro verum* illud quod vim flammæ & omni lucido corpori tribuit, *Elementum* continetur ex ſe & natura ſua

Sect. I. ra ſua quaſi incorruptibile, in nonnullis per *lucem*, in quibuſdam per *calorem* tantùm, luce in Corpore ſuppreſſa, manifeſtum; quod *neque gravium neque levium legibus ſubjicitur, ſed* ex ſe & natura ſua ad omnem ſitum *indifferens* eſt, uti in Fulmine, Fulgure, & maximè in pulvere Nitrato & Aureo patet, quorum illud naturâ ſuâ *ſurſum*, hoc *deorſum* miro impetu vergit, pro *ratione* videlicet *materiæ* cui jungitur. Atque hoc pacto *Ariſtotelis* ſententia, qua *Ignis Elementum ſub Concavo Lunæ* ponit, non quidem tanquam in propria Sphæra contentum, ſed tanquam *portio Ignis*, quæ uti in omnibus, ita etiam *in Aëreo* illo *Corpore Sublunari* latet, intelligi poteſt & debet. Hoc enim poſito, nulla circa *Ignis Elementum* difficultas moveri poteſt quæ non ſolvatur per ea quæ jam adduximus.

Ignis eſſentialis *non gravis, non levis eſt, ſed* indifferens ad omnem ſitum.

COROLLARIUM I.

Ex dictis hucuſque patet, *quomodo per attritionem generetur calor* in corporum durorum colliſione, ut dum ferrum ſupra incudem tutuderis, ferrum lima poliveris, duo ligna attritione tertii in *flammam* ſuccenderis; quomodo terebra, qua quidpiam perforatur, tantopere *efferveſcat*; quomodo denique *Ignis* è ſilice eliciatur; quomodo in nubibus *fulmen* & *fulgur*, in corporibus verò viventium ad validum exercitium *calor* naſcatur, & ſimilia quæ quotidiano conſtant experimento.

Quomodo per attritionem *generetur* Ignis.

Experimenta.

Dico itaque horum omnium *rationem* aliam non eſſe niſi *Elementum Ignis*, ſive *calidum* illud innatum & *primigenium*, *ſulphuri* quiddam haud ab*ſimile* in intimo rerum naturalium Centro concluſum; ſopitum quidem & à terreſtribus fæcum quiſquiliis oppreſſum, at poſt *colliſorum corporum* perfrictionem *attritionem*que ſpirituum agitatione animatum, illos quos dixi *Calores* ſuſcitat; uſquedum ſegregatis humidioris naturæ corpuſculis, *ſpiritibuſ*que *ſulphureis* & halituoſis in unum *conjunctis* tandem *igneo* flammeoque *veſtitu* amictum prodeat. Quamvis enim omnia Corpora mixta in ſe hujuſmodi *ſulphureos igneoſque ſpiritus* concluſos habeant, quemadmodum ex illorum per *Soagyricam artem* diſſolutione patet, atque hoc pacto omnia ex *attritionis motu incaleſcant*; ſunt tamen alia aliis aptiora, ſcilicet quæ majorem *ſulphuris fixi* copiam, parteſque ſpiritoſas vel copioſiores, vel magis compactas obtinuerunt.

Hinc *ferrum*, utpote copioſiori aduſti ſulphuris copiâ turgens, præ cæteris metallis *maximè incaleſcere* experimur, non item plumbum, cuprum, aurichalcum, argentum, aurum, utpote in quibus humido copioſo reſiſtente non tam facilè ex attritione congregentur ſpiritus illi ignei, qui in primigenio calido latent. Cur verò *ferra* dum lignum ſecat, tantopere *incaleſcat*, minimè lignum; rationem damus, quod *ſulphurei* in ligno *ſpiritus* utpote diſſolutiores exſpirent, *in ferra* verò dura *compactiores*, & ex prædominio ſulphuris conſtipatiores ſint: hinc fit, ut ii in *ferro* ex attritu facilius quàm in ligno accendantur. In *nubibus* verò naſcitur *fulmen* & *fulgur* ex *ſulphureis corpuſculis*, unà cum *vapore* in ſublime *attractis*, quæ cum *ſpiritibus igneis* nitroſiſque referta ſint, ex vehementi nubium *conflictu* agitata & attrita facilè in *ignem* coaleſcunt, qui majorem ex rarefactione aëris locum requirentes, dum ex conſtipatis nubium repagulis exitum non inveniunt, violento quodam motu qua data porta ruunt, ea ſtrage quam quotannis experimur,

Cur ferrum *ceteris metallis* vehementius excandeſcat.

Corollar.

COROLLARIUM II.

Hinc patet quoque, *Cur hyeme tota Vegetantis Naturæ Oeconomia triſti facie ſqualeat*; viror omnis ab arboribus plantiſque deperat; quia videlicet *Sol* remotior *ſpiritus* illos *igneos* & halituoſos, utpote frigore oppreſſos, diſſolvere & attenuare non poteſt; mox tamen ac *Æquinoctialem* ſupergreſſus *caloris* ſui *incrementum* ſuſceperit, ecce *ſpiritus*, qui latuerant eò uſque, ſyngenei illis novo caloris hoſpite *animati*, ac veluti interioris indolis lætitia tripudiantes *dilatatique* in ramos, folia, flores, fructus luxuriant.

Cur hyeme plantæ *triſtem vultum induant, ſecus in æſtate.*

Cur verò illo motu non incaleſcant, aut *inflammentur*, ratio eſt tum *humidi*, quo pollent, copioſiſſimi *reſiſtentia*, tum blandus ille Solaris caloris affluxus; quo ſpiritus igneimiſti humidis ad generationem neceſſarii, ita attemperantur ut in ignem erumpere non valeant; atque hoc eſt *calidum* illud & *humidum* quo, teſte *Philoſopho*, omnis perficitur *generatio*, omnia vigent conſervanturque.

Atque *hiſce* noſtris *principiis poſitis* applicatiſque, nullus tam exoticus effectus in natura rerum occurret, cujus *rationem* dare non poſſis.

COROLLARIUM III.

Hinc patet, *quomodo flamma*, quæ nil aliud quàm *Ignis fluens* eſt, *extinguatur*; v. g. in *candela*, quæ cum humido *pingui* & *viſcoſo* polleat, & cui cùm plurimi *ſulphurei ſpiritus* inſint, fit ut *accenſum ellychnium* ſtatim & *ſpiritus* ignem concipientes unà in *flammam* accendantur; atque adeo ob pinguis humidi copiam *fluere* incipiant; ſpiritibus vero ſe invicem ſollicitantibus, & ad fluorem excitantibus, tamdiu flamma duret, quamdiu fluxus ille in radice pabuli duraverit; fluor verò ceſſet, mox ac fluxus ille à pabulo abſtractus fuerit, & ſpiritibus ſulphureis perturbatis, impeditis ſuffocatiſque, vel per flatum vehementiorem, vel affuſo humido, vel preſſura, neque paſci amplius, neque fluere poſſit. In *carbone* verò etiamſi flamma non ſit, *lux* tamen eſt, *igneo* adhuc *fervore*

Flamma. Ignis fluens eſt.

Quomodo carboni Ignis inſit.

Cap. II.

vore æſtuans; unde ad conſervationem ſui, auxiliares copias advocantes vicinas carbonis ſicci hinc indè particulas ad ignitionem diſpoſitas arripiunt, atque iis acceptis, præſertim ſi *flatu* juvetur, invaleſcant in *maximum Ignis incrementum*; ſi verò externa adjutrix defuerit, quantum poſſunt, ſe concentrant, donec tandem ambientis frigore enervati extinctique & à *luce* & ab *ardore* ceſſent.

Lux Ignis pro diverſitate fomitis diverſa eſt.

Sed ut tandem ad *Subterranei Ignis* inſtitutum revertamur, rectè in Definitione diximus, *portionem eſſe Ignis Elementaris non puri, ſed varia ſubterreſtrium combuſtibilium rerum miſcella tincti; tingitur* autem ille *Ignis* pro diverſa *fomitis* natura, ſi ſulphuri puro jungatur, *candicat*, ſi bitumini, *fuſcâ flammâ mæret*; ſi bitumini unà cum ærugine, *viret; rubet*, ſi minio aut ſimilibus rubri coloris mineralibus jungatur; ſi arſenico, ochræ, ſandarachæ, *flavet*; ſi uliginoſæ materiæ pingui & oleaginoſæ applicetur, *omni* ferè *luce deſtituitur*, fumo tantùm indolem ſuam prodens. Quæ omnia experientia docebit, ſi ex *dictis materiis oleo commixtis* in lucerna *lychnum accenderis*. Atque hinc eſt quod *Ignis Elementum* etiamſi in omnibus rebus *idem* ſpecie ſit, pro combustibilium tamen rerum natura, *ſpecie differre videatur*.

Hujuſmodi itaque *Ignem Terræ viſceribus* ad Sublunaris Naturæ tutelam, rerumque omnium proventum *incluſum* eſſe Definitio aſſerit. *Terram cavernoſam* eſſe in præcedenti Libro amplè oſtenſum fuit, ubi & Terrenum Globum immenſa intra propria viſcera ſpatia, concameratas Speluncas, Tractus immenſos, Abyſſos impenetrabiles eſſe expoſuimus. Nam ut Seneca de *Agro Puteolano* refert, *ſunt ibi* ſpecus *vaſti*, *ſunt ingentes receſſus & ſpatia, ſuſpenſis hinc inde montibus ſaxa, ſimul abrupti in infinitum* hiatus, *qui ſæpè illapſas receperunt urbes & ingentem in alto ruinam condiderunt*; & ut dicebat Corn. Severus in *Ætna*,

Terra tota cavernoſa eſt.

Seneca.

Corn. Severus.

Quacunque immenſus Terræ ſe porrigit Orbis,
Extremique Maris curvis incingitur undis,
Non totum eſt ſolidum, deſit namq; omnis hiatu.
Facta eſt omnis humus penituſq; cavata latebris
Exiles ſuſpenſa vias agit.

Quibus ſubſcribit *Plinius, Ælianus, Lucretius*, cæterique rerum naturalium Scriptores.

Ignis & Aqua intra Terram conjugium.

Habitant in differentibus longè lateque patentibus *Cryptis* ſummo amicitiæ fœdere juncta *Ignis* & *Aqua*; quæ eam moliuntur rerum varietatem quam Metalla, Mineralia, Succi, Glebæ, Fontium ſalebræ nobis patefaciunt. Nam, ut rectè *Manilius*,

Manilius.

Sunt autem cunctis permiſti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant terras Ætnæque minantur Olympo,
Et calidas reddunt ipſis in fontibus undas.

Ut proinde vel hinc admiranda *Ignis ſubterreſtris vis* & potentia eluceat, dum ordinato impetu adſcendens ſurſum, & quæ ſuperat, facit adſcendere; creſcit in multiplicata analogia ferè in infinitum, corrumpit & *tranſmutat quodcunque occurrit in ſui ſubſtantiam, neque* unquam dempta ex eo parte *diminuitur*. Siquidem in *Cavernis Terræ* concluſus ſeſe agitans, ubi invenerit aditum, penetrat ad exitum ad plura centena millia paſſuum etiam ſubter Mare & invios Terræ anfractus; uti in *Prolegomenis* tanquam omnium oculatus inſpector, docuimus. Et dum majores jugiter acquirit vires, terras, quæ occurrunt, & vel ipſa ſaxa monteſque in ſuum convertit pabulum, ut niſi ambitu Oceani & Omnipotentis Numinis juſſu cohiberetur, univerſam Elementaris Naturæ molem in inextinguibile traheret incendium. Neque mirum eſt, tantam *Ignis vim* in *Terris* à Natura conſtitutam; cum ab hujuſmodi *Ignibus* univerſa *Sublunaris Naturæ ſalus* dependeat; neque enim in iis rebus præſertim conſervandis, quæ, ſive neceſſitatem ſive diuturnitatem ſpectes, *Ignis adminiculo* carere non poſſunt, Natura parca, anguſta & manca, ſed prorſus liberalis & magnifica eſſe debuit.

Ignis Subterraneus mire ſe diffundit.

Quemadmodum enim Cœlum immenſo ambitu, quod cuncta comprehenderet, conſtituit, vaſtamque diſpoſuit Elementorum molem, & Maris immenſum pelagus, unde in univerſi Geocoſmi venas indeficientem aquarum copiam diſtribueret: ita Divinæ Providentiæ, proportione ſervata, magnum valde in *Ventre Naturæ*, *Ignis* apparatum feciſſe conſentaneum fuit: unde per longiſſimos veluti Caminos infinitum diffunderet fervorem ad neceſſariarum rerum uſum, Telluris, Hominum, Animantiumque emolumentum. Et ſicuti Aquis ſuos ſtatuit terminos, quos præterire non liceat; ita hanc *Ignis* naturam tam admirabili diſtributione, tanto ordine & ſymmetriæ proportione in *additis Subterreſtris Naturæ ſemitis* attemperavit, ne ab ambientis Oceani undis longè lateque inſinuatis ſuffocaretur, neque à præſcripto ſibi termino exorbitaret; ſecus enim motu ſuo liberrimo foras prorumpens omnia ſuſque deque verteret in apertam Terræ Hominumque ruinam; quod in illa temporis plenitudine futurum exiſtimo, quando ruptis ferocientis Naturæ frænis, & apertis *Ignium Subterraneorum cataractis*, Divinæ Potentiæ imperio non Tellus tantùm, ſed & Elementa calore ſolventur, cum totius Mundi ruina & interitu. Ut quemadmodum in univerſali illo Cataclyſmo apertis cataractis Cœli, abyſſorumque barathris, Mundum aquarum inundatione perdidit: ita & ultimis temporibus eundem *Ignium inundatione* ſit perditurus. Quam quis neget futuram, ſi *æſtuantem in terris perpetuum Ignem* adſpexerit, ſi vaſta provinciarum

Ingens Ignis in Ventre Terræ apparatus.

Sect. I. incendia, manifeſtum denique tantæ ſimul materiæ ſulphuriſque apparatum, quem vel uno eructat hiatu, quin non certum fateatur, id ſpecimen eſſe ac evidens ſignum præparationis ad præſcriptam illam à Divina Sapientia conflagrationem.

CAPUT III.

De Igne Subterraneo per omnia diffuſo; & Cur in nonnullis locis ſit perpetuus, in aliis non?

Cap. III. QUemadmodum in *Corpore Humano* Microcoſmo *Calor* per omnes totius Corporis meatus diffuſus, ſpiritibus ſuis omnia animat, vivificat, inſtaurat, agitat, unà cum humorum maſſa conjunctus: ita & NATURÆ OPIFEX non minori providentia *Geocoſmum* conſtituit, *Ignibus* copioſiſſimis & uberrimis illum pro tantæ Molis ratione inſtruens, ne alicubi abeſſet, quod naturalibus operationibus tantopere eſſet neceſſarium. Eſt *Corpus Humanum*, id eſt, Microcoſmus aëre, *igneis ſpiritibus*, & humoribus refertum; eſt & *Geocoſmus*. Sicuti enim in *Corpore Humano* inflicto quocunque loco *vulnere*, ſtatim *Sanguis erumpit*, & ad minimam agitationem *efferveſcit*, *ſudorem* ex tota poroſæ cutis ſubſtantia *expellens*: ita vix locus eſt in *Terra* qui prævia *foſſione* non abundantes præbeat *aquarum latices*, vel ſpontè, vel argillaceæ terræ attractu ſuctuque, non *calidos* tantùm, ſed & tepidos, fervidos, & intolerabili *caloris vi æſtuantes* eructet. Quomodo enim Aqua ſine Igne, aut hic ſine Aqua conſiſteret? certè ſine *Igne* omnia perpetuo gelu damnata in apertam Naturæ perniciem jam dudum ab omni generabilium rerum propagatione ceſſaſſent; ſine Aqua verò omnia jam dudum innumerorum æſtuariorum ſubterreſtrium incendiis conſumpta, univerſam quoque Geocoſmi fabricam in cineres & favillas reduxiſſent. Vides igitur quanta providentia hæc duo Elementa, & quàm admiranda quadam Naturæ arte ita ſint conjuncta, ut unum alteri reciproco quodam commercio neceſſarium præberet nutrimentum, unum alterius impetum infringeret; atque hoc pacto benigno fœdere ſociata intentos à Natura effectus præſtarent; cujus luculenta indicia nobis eſſe poſſunt, dum videmus *Tellurem*, benignam rerum altricem, omnium ſcilicet in viſceribus ſuis ſeminaria continere, Aquam, Aërem, *Ignem* proportione quadam admirabili, qua ſubitò cunctis inſerviant operibus, ſubitò præſto ſint ad quamcunque rerum generationem. Hinc è *Terra* immenſam ſpectamus humorum vim perenni fluxu emanare, perpetuos efflari halitus, infinitas aquarum emanationes, perennes ſubſiſtentis *Ignis caminos*, immenſos æſtuariorum promoſcondos, ac manifeſtos in eis *æterni Ignis effectus*, fumum, flammam, fervores, aquarum bullientium ſalebras; & quæ vaſta divulſis Caminis ſucceſſu temporum excitantur incendia, quæ in univerſo Orbe terra marique viſuntur paſſim, certam præbent rationem de reliquis caloribus & æſtibus, qui per varios Terræ Mariſque tractus diſſeminantur, & veluti in varios Caminorum ramos deducta tantam Thermarum Mineraliumque varietatem efficiunt. Sed ut hæc clarius patefierent, hic *Figuram* totius apponendam duximus.

Quod eſt Sanguis *ſpirituoſus in* Corpore Humano, *hoc eſt* Ignis *Subterraneus in* venis Terræ.

Neque Ignis *ſine* aqua, *neque hæc ſine eo ſubſiſtere poſſunt.*

Habes hîc *Figuram Ignis Subterranei Aquæ miſti* typum, quem non ea quidem ſe ratione in *Terra* habere aſſerimus; quis enim eum ex viventibus unquam vidit? ſed ad ſimilitudinem quandam operantis Naturæ, & quantum imaginatio nobis fieri debere ſuggerit; ſecus enim vix humano ingenio comprehendi poteſt, quomodo *Aqua Igni juncta* tam mirificos, tam extra quam intra *Terram* effectus præſtet, *Ignis Centralis* ſignatur litera A, *Pyrophylacia* ex eo derivata, litera B. *Hydrophylacia* literâ C. *Canales à Pyrophylaciis ad Pyrophylacia* S *Camini Pyragogi*; *Canales* V *ab Hydrophylaciis ad Hydrophylacia Hydragogi* ſunt, *linea* verò tum *ad Pyrophylacium* tum *Hydrophylacium* ducta ſunt fibræ, rimæ ſeu *fiſſuræ Terræ*, per quas tum Aqua tum Ignis derivatus Geocoſmum, tum ad Fontium tum Mineralium Metallorumque generationem diſponit, & eo modo ſe habent quemadmodum *Capillares venæ* in Corpore Humano, quibus nulla etiam minima portio caret, uti jam *ſupra* oſtenſum eſt. Diſces quoque ex hoc *Pyrophylacia* propiorem *circa Centrum* locum habere, *Hydrophylacia* verò propiorem *circa* Terræ *ſuperficiem*, prudenti ſanè Naturæ conſilio; *Cacabi* enim non infra, ſed *ſupra ignem*, ut *aqua caleſiat*, & ad uſum veniat, poni debent.

Eſt autem *Incendium* nihil aliud quam magnum quoddam in natura accidens, *immenſus* quidam *exceſſus Ignis*, *qui à Subterraneis Subterreſtrium Ignium Barathris pinguem & combuſtibilem Terræ materiem proſecutus, vel per impetum diſruptis alicubi Caminis, miras ac mortalibus formidandas flammas ejaculatur*; & quamvis hujuſmodi *Incendia* ipſa Terrarum exteriora non ſint perpetua, ſed extemporanea, ob hoc tamen non tollitur *Ignis* in ſubditis *Pyrophylaciis* quin perpetuus uniformiſque ſubſiſtat, uti ex Thermis eodem ſemper ſtatu permanentibus patefit.

Quid ſit incendium.

Ratio vero, *cur in nonnullis locis, non ſemper, in quibuſdam perennis videatur Ignis effectus*, hæc eſt, quod etiamſi *Ignis Subterranei* ſubſtantia in ſuis Receptaculis perpetuo fomite ei conſtanter adminiſtrato ſubſiſtat, contingit tamen ſubinde ut materia combuſti-

Cur in nonnullis locis perpetuus Ignis ſit, in aliis, cum tempore deficiat.

Cap. III. buſtibili Terræ ſuperficiei vicina vel conſumta, vel meatibus ex combuſtis Subterreſtris materiæ glebis, fornicumque combuſtorum rimis obſtructis, vel Subterranearum inundationum diffuſione Caminis aqua oppletis, Ignis propagatio impedita, veluti induciis quibuſdam inductis, multorum annorum curriculo quieſcat; donec minera meatuum ſucceſſu temporis propagata, novaque combuſtibilis materiæ ſupellectile ditata denuo foras prorumpens, antiquas *Incendiorum* ſtationes repetat; tantum enim *incendia* durare ſcias, quantum combuſtibilis materiæ fomes durat, qui ſi ob dictas cauſas ceſſet, & ignem ceſſare neceſſe eſt, in iis potiſſimum Caminorum ductibus qui à *Pyrophylacio* remotius diſtiterint.

Si verò dictæ cauſæ non intervenerint, certum eſt, *incendia* perpetuo durare; *flamma* enim (quem *vaporem accenſum* dicimus) emicat, inſequiturque, quantum poteſt, combuſtibilis materiæ eſcam, qua deficiente, & ipſa deficit ceſſatque, donec novâ ex jugi cum mari commercio, ſubminiſtratâ materiâ perennique intus vapore ac caligine repullulet ad ſupremos meatuum fornices, quæ non ſecus ceu fuligo craſſiſſima, ac incumbente intus flatu à majori impulſu excitatum concipiat ignem, itaque *flammas* iterum edat *novas*.

Hoc verò non ſemper uno & eodem tenore fieri poteſt; Natura enim in continuo motu tota eſt, ac majora minoraque neceſſariò id genus accidentia pro variis diſpoſitionibus *materiæ* combuſtibilis ac urgentis in eam *flatus* conditione promit, quæ ſunt neceſſariæ horum accidentium *cauſæ*. Et quoniam *materia* non ſemper uno tenore & qualitate & quantitate eſt diſpoſita, nec ita ad *incendium* in una parte ac in alia apta eſt, propter Caminorum varias diſpoſitiones; hinc fit, ut in aliquibus locis *perpetua* ſint *incendia*, quia uſque ad ipſa *Pyrophylacia* purgatiſſimos habeat Caminorum meatus; in nonnullis locis nunc moriuntur, nunc poſt multorum annorum decurſum, denuo tum ob *novæ materiæ* incrementum, tum ob *Subterraneorum* ventorum *flatuum*que vires diverſas reſuſcitantur; qui quidem adeò huic *Oeconomiæ Vulcaniæ* ſunt neceſſarii, ut ſine illis, utpote omnium Naturæ accidentium auctoribus, nihil fiat. *Quomodo* autem *ii producantur*, paucis explico.

Quomodo ſuſcitetur & conſervetur Ignis Subterraneus.

Cum *Oceanum* in *Itinerario Terreſtri* fundum habere diximus inſtar cribri innumeris *foraminibus* pertuſum, quæ quidem nihil aliud ſunt, quam *orificia Canalium*, per quos aqua dum impetu Maris ſollicitata, currit conſequenter *Ventum* excitat; hic per *Canales Pyrophylaciorum*, qui fere ſemper Canalibus aquarum uniti ſunt, impetu ſummo ruens, vel in ipſa *Pyrophylacia* deductus, ibidem *flatu* ſuo *humidiſſimo* materiam combuſtibilem non tantum excitat, ſed & in *ferventiſſimas flammas* continuò animat; haud ſecus ac faber ferrarius *flatu follium* & *aquæ aſpergine*, *ignem* in foco *potenter inſtaurat*, fervores *ignis* congeminat, ejuſque virtute & efficacia, quod ſine *flatu* primò non poterat, jam ſui juris & arbitrii factum ferrum in quamcunque formam figuramque tendendo aptat. *Flatus* autem, ſeu *Venti Subterranei*, à *Maris* commotione & à quotidiana *fluxus* & *refluxus* reciprocatione (qui ſunt *Naturæ* veluti *Folles* quidam, quorum perpetua ſufflatione tum aqua à Mari intra ſuos meatus transfuſa ad exonerationem ſollicitatur, tum Ventus ex aquarum continua commotione intra Caminos meatuſque Ignivomos propagatur) excitati, *Ignem* perenni motu agitant; rimæ verò fiſſuræque Terræ, quas aqua ſecum delatâ variâ combuſtibilis materiæ miſcellâ, ſale, ſulphure, bitumine repleverat, hîc ea *calore* & halitibus æſtuantia, pro Terrenarum cryptarum natura & conditione liquefacta, ad ſe in novam *fomitis* materiam attracta convertunt; & hoc facto perpetua fit operationum Naturæ continuatio; atque hoc modo tum *Aquæ* tum *Ignis* admiranda Naturæ induſtria *pericycloſis* peragitur. His itaque ritè expoſitis jam ad *hiſtoricas Igneorum incendiorum enarrationes* calamum convertamus, ut vel *Ignis Subterranei* exterminatores vel ſenſu diſcant, quod intellectu non concipiunt.

Venti Subterranei à Maris commotione fiunt.

Optimè verò ab *Italiæ* partibus ordiemur, utpote quæ plura atque manifeſtiora continet *Subterraneorum Ignium* veſtigia, in quibus fundantur omnes ſuſcepti argumenti demonſtrationes; quæ quidem non credidiſſem, ſi propriis oculis ea omnia varia peregrinationis meæ occaſione luſtrata non examinaſſem.

Sub mediocri itaque cœli temperie *Italia*, cum ab Alpibus longo catenatorum Montium tractu ſit extenſa, duplicique hinc inde pelago clauſa, utrinque ab Apennino, quo tota dirimitur, innumeris fontium ſcatebris, lacubus, ingentiumque amnium rivis diluitur; qui quidem omnes ab Hydrophylaciis tum Alpium, tum Apennini originem ſuam ſumunt. Et ut videas mirum *Italiæ ſitum*: Eſt illa, quæ Mari Adriatico obtenditur pars, quæ Boream ex parte reſpicit, propter Apennini umbram opaca, frigidior, & paucioribus pollens thermarum fontibus, crudioribus quam plurimis; ad dexteram verò, quà Meridiem magna ex parte reſpicit, & Tyrrheno Mari ambitur, uti aprica, aperta, & ob Soli naturam *ſulphuream*, quam ubique prodit, ferendis *Ignibus* apta conſpicitur, ita & in variis adjacentibus Inſulis, diverſa omni tempore calorum, æſtuariorum, thermarumque argumenta protulit; unde, *Beroſo* teſte, à Cumis & Veſuvio ad Iſtriam uſque olim *arſiſſe* fertur, *Palenſanam* proinde à Janigenis appellatam fuiſſe, id eſt, *Regionem conflagratam*. Et ſi minutius

Sect. I. nutius rem exploremus, *Italiam* omnes ad adeo *vasta incendia* disposítiones habere

Italia *scatet* Ignibus Subterraneis. comperiemus; situs angustiam, quo inter duo Maria undarum illisione assiduè flagellatur; Subterraneos meatus & cavernosos anfractus *Ignibus* & Ventis pervios, ac materiæ tandem *sulphureæ* copiam, qua tota luxuriat, *ardet*que certis locis super omnem terram.

Nam in tota hac *Italiæ* parte *Meridionali* ab extremis Siciliæ oris usque ad Hetruriæ confinia aliis in locis *perpetua* visuntur *incendia*, ut in Ætna; in aliis *conflagrant per tempora*, ut in Æoliis, quas *Liparas* vocant, Insulis, & è regione Neapolis, ut in Ænaria sive Ischia, Prochyta, Pithacusa, nec non in Continentis terræ Montibus, Vesuvio, Miseno, Puteolisque & Cumis, qui sæpè ardent, ac certis in locis magna demonstrant æstuaria, *ignibus*, fumis, vaporibus, thermis, quibus scatent, anfractus, ut summo studio observavi, passim obvii, cuniculataque hiant spiracula, quæ ubi flatum emittunt, mox intimi percipiuntur, non sine formidine adstantium, ceu *ardentis ignis* fragores, sonitusque aquarum, uti in *Phlegræis Collibus*, quæ *Vulcanium Campum*, vulgò *Sulphataram*, circundant, videre & audire est; fidem quo-

Phlegræi Campi. que faciunt, non procul indè distans Sibyllæ Antrum ad Cumas, totque horridi circa Avernum hiatus recessusque ob *æstum* impenetrabiles. Tota ubique *Campania* ad superficiem antiqua ejusdem *conflagrationis* gerit vestigia, solo passim arido, cineris & pumicis instar, cum *pulvere*, quem *Puteolanum* vocant, & carbonibus vivo saxo conclusis.

Tota Campania Ignibus *obnoxia est.*

Puteolis transeamus ad *Latium*, quod *sulphureis Crateribus* plenum est, per Minturnas Sulmonem, hinc per Campos Romanos continuata *Sulphuris* minera, tum pluribus in locis, tum potissimum sese exerit in Lacu quodam inexplorabilis profunditatis Tybure quatuor milliar. dissito,

Latium scatet sulphure.

Insulæ natantes Tyburtinæ. nec non 16 Insularum, quas *Barchettas* vocant, natabilium celeberrimo, è quo Albula Fluvius *sulphureus* originem suam nanciscitur, & olim Thermarum balneis celebris fuisse videtur, de quo suo loco. Hinc *Subterranei Ignis cuniculus* reflectit in Montem Rotundum, olim Agrum Eretanum, & hinc in *ramos* deducitur, quorum *una pars* tendit in Thermas Stiglianas, & Lacum in media Sylva tum *sulphuris* fœtore, tum bullientis aquæ in modum columnæ adspectu horridum; & tandem per Montem vicinum (in quo & Crypta Serpentum) æstuariis & caminis refertum, Tolfiam & Centum-Cellas usque, quæ omnia loca *sulphure* & bitumine scatent, ad Mare terminatur. *Alter ramus* versus Montem Roseum, inter quem & Roncilionem novi *Sulphurei* sese exerunt *crateres*, qui occulta sua commercia habent cum Monte Cimino, quem Montem *Verterbiensem* vocant, & cum pago *Vico*, *Sulphureis scatebris* celebri: & sanè Ciminus Mons magnam adhuc *Ignis* vim fovere videtur sub profundissimis antris, quam ad radices situ Boreali juxta Viterbium in totam eam planitiem diffundit, plenam *sulphurosissimo halitu*, glebis passim aridis & pumicosis innumerisque fontibus calidis, quos inter Bullicamum ob *fervorem* intolerabilem est famosissimum, cujus miram constitutionem in *nostra Hetruria* fusius describimus. Habet hic cum alio vicino Lacu inter Viterbium & Montem Flasconem, magnam communicationem, ubi aqua ex fundo Lacus erumpens miros exercet tumultus, &, quod mirum dictu, duo simul hîc Fontes spectantur, vix uno dissiti passu, quorum unus *fervidissima*, gelidissima alter aqua tripudiat; de quo suo loco.

Duo Fontes vicini *quorum unus frigidus, alter calidus est.*

Hinc *Ignis Subterranei* cuniculus in universam *Hetruriam* in ramos innumerabiles sese diffundens, vix ullum locum Thermis, *Sulphureis crateribus*, aquisque mineralibus immunem relinquit: siquidem Hetruria, qua Mare Tyrrhenum respicit in Iluam Insulam usque, tota ubique Tellus calentibus scatet aquis, vel ferri ærisque, vel *sulphureis* luxuriat *fodinis*. Quo nomine memorabiles sanè sunt Lacunæ Volaterranæ, fervidis & salientibus aquis refertæ, & *fodinæ Sulphuris* optimi ad Castrum, quod *Libbianum* vocant, de quibus uberrimè actum vide in *nostra Hetruria*.

Ex altera parte versus *Orientem*, *cuniculus Ignis* longè lateque distensus potissimum sese exerit sub Monte quem *Vivum* appellant, ubi celeberrimas *S. Cassiani*, & *S. Philippi* thermas causat; & hinc sese extendit versus *balnea*, quæ *Avenionenfia* vocantur, in Montem Politianum usque, ubi ad S. Albinum copiosa mineralium aquarum cum summo fœtore copia scaturit, & hinc ex una tandem usque ad ipsum Apenninum æstuariis refertum se porrigit, ex altera Senas vicinasque Mari adjacentes partes, & ad Liguriæ usque contermina loca, Lucensemque Agrum, quæ tot abundant metallis, tot *sulphureis fodinis*, aquarumque calidarum ac fervidarum fontibus, quot fortè non habet universa *Italia*. Maxime tamen *Subterranei Ignis* spiracula sese exerunt in Apennino ad Petram Malam eique vicinis locis; ubi *aër* noctu *scintillat*, diuque ceu ex *ardente* subtus *fornace* caligat ac fumat, injectasque calefacit aquas ac incendit stipulas. Videtur autem hic Fons venas habere continuas usque ad Porretanas aquas in Agro Bononiensi, quarum undique *colles* noctu *scintillant*, & hinc fundi videtur in Agrum Mutinensem, ubi bituminis liquor atque *Ignis* mirum in modum exæstuat, & hinc usque in Istriam continuat sui *fomitis incendia*; hos enim colles Euganeos, teste *Beroso*, circa Aponi Balnea *arsisse* olim, tum Collium salebrosi tractus cinereque & pumicosa facies, tum carbones, lapidumque, qui vel ipsas aquas intercurrentes calefaciunt, fervor, sat ostendunt.

Ignis Subterranei spiracula ad Petram Malam.

Berosus.

Quæ

Cap. III. Quæ cum ita ſe habeant, verum profectò nobis argumentum eſſe poſſunt, univerſam *Italiam* jugi intus materia *ſulphuris* refertam eſſe, cujus cuniculus uti ubi plus aut minus longè lateque ramos ſuos protendit, ita ſub Mari quoque in adjacentes extendit Inſulas, & juxta ſingularem mixturæ attemperationem virtutemque caloris, quem ſub diverſo venarum tractu habet, varios effectus parit, miranda certis temporibus *incendia* cauſat. Concludimus itaque, quod *Italia incendiorum altrix*, uti tota *Ignibus Subterraneis* referta eſt, qui alibi perpetuò, nonnullibi per tempora ardent, ita olim tanta fuiſſe *ſulphurum* incrementa, tantam *ignium* coacervationem, ut ſi non tota, ſaltem *Beroſo* teſte magna ſui pars conflagraverit; nec minus credendum, fore aliquando tempus, ut, ſtantibus hiſce Naturæ principiis, conflagratura ſit iterum atque iterum, uſque ad finalem totius Univerſi interitum & conſummationem.

CAPUT IV.

De Phlegræo Campo *in Agro Puteolano.*

Cap. IV. ANno 1638. *Neapolim* tranſiens, non potui prætermittere quin omnibus ſeculis celeberrimos *Campos ſulphureos* quos Veteres *Phlegræos* vocant, inſpicerem. Superato itaque Subterraneo Meatu, quem *la Grotta* vulgò vocant, quem alibi deſcripſimus, intra Montem Pauſilippum, excavatum, non procul *Puteolis*, inter fauces Montium *Planities* longè latéque exporrecta in conſpectum ſe dat; locus omnino horrore & formidine plenus; longam dicunt pedibus 1200, latam 1000, quam Plinius *Campos Phlegræos* à *flammis* & ardore vocari ſcripſit, Cornelius autem Strabo *Forum Vulcani* appellat, locum ubi & ab *Hercule* ſuperatos Gigantes quidam fabulantur. *Colles* ibi paſſim *flagrare* fundo ſpectantur in imo: nam magnos ubique cum *odore ſulphureo* per plura foramina ſemper exhalant fumos, qui per omnem vicinam regionem Ventis etiam *Neapolim* uſque deferuntur. Circundatur tota hæc *Planities* Collibus ſive *Rupibus* præcelſis, quorum *vertex* quondam præaltus, *perpetuis* tandem *ignibus depaſtus*, in vallem profundam ſubſediſſe, ex ipſa loci forma colligitur. Itaque qui quondam vertex, nunc ingens in plana valle foſſa eſt; quæ coſtæ vel latera Montis olim, modo Scopulorum ac rupium cacumina ſunt: & hi olim quidem, *Dione Caſſio* teſte, majori copia *ignes* flammaſque evomebant: Montes quoque vicini continuò ardebant, & veluti è fornacibus fumos ejiciebant ſpiſſos, & *aquas igneas*. Nunc temporis autem ipſa *Planities* non ſecus ac *colles Phlegræi flammis* perpetuis exhauſti foraminibus infinitis cavernoſi ſunt, & materia *colore*que *ſulphureo* flavent ubique; ſolum quoque cum tangitur à ſuprà ambulantibus, quaſi tympanum propter concavitates reſonat crepitatque, ſentiaſque non ſine ſtupore ſub pedibus *ferventes aquas*, *fumoſ*que denſos & *ignitos* ſibilare, ac fluere hinc inde cum magno fragore per tubos atque cavernas ſubterraneas vi exhalationum factas; quæ quantæ ſint, experiêris, ſi foramen aliquod obtures vel gravi lapide, eundem mox impetum fumi eructare videbis.

Phlegræorum Camporum deſcriptio.

Dion Caſſius.

Ingens tamen in eadem *Planitie Lacuna* forme ſumma admiratione affecit; reperitur enim hæc ſemper aquis bullientibus & nigrore ſuo formidinem incutientibus plena: *Cacabum* diceres *pice* & *reſinâ* bullientem: quæ ſubinde locum mutat, ac indureſcentibus aquis in margine lebetis arctatur vel ampliatur ſimul cum exhalationis impetu majori vel minori. Mirum & illud, *Voraginem illam aquas* ultra humanam ſtaturam *ad* 8 vel 10 *pedes* in altum *ejicere* in modum pyramidis, eaſque pingues ac luteas *ſulphureique* ferè *coloris*, quod vel ipſi *Puteolani* non diffitentur; qui perhibent, ad 16 aut etiam 24 palmos quandoque has aquas ebullientes in altum evibrari, & hoc præſertim, *cum Mare æſtuat*, non item quando quieſcit. Luculentiſſimum ſanè indicium, hoſce mirificos *exaltati liquoris effectus* aliunde non procedere niſi à *Mari*; Ventorum quippe procellis agitatum, dum per Subterraneos meatus liquefactæ hujus materiæ promumcondum ſollicitat, mirum non eſt, liquorem ſuis anguſtiis contineri neſcium, ultra à natura ſibi conſtitutos limites in altum ejaculari, tantò quidem violentius quantò majori violentia *Maris* impetuoſus *affluxus* illum extruſerit; quin & diverſus tunc temporis aquarum color ex varia Marinæ aquæ cum varia mineralium ſuccorum miſcella compoſitus, nimirum quam ex profundioribus terræ ſcatebris Subterranei Venti Marinis æſtibus agitati, & inter *flammas* invaleſcentes eructant, apertè docet. Mari verò quieſcente nihil horum ſentitur; ſed aquæ in *Lacunæ* faucibus pingues ac nigra fuligine ſqualidæ tantum una cum efferveſcentia quadam ſpectantur.

Lacuna horrenda.

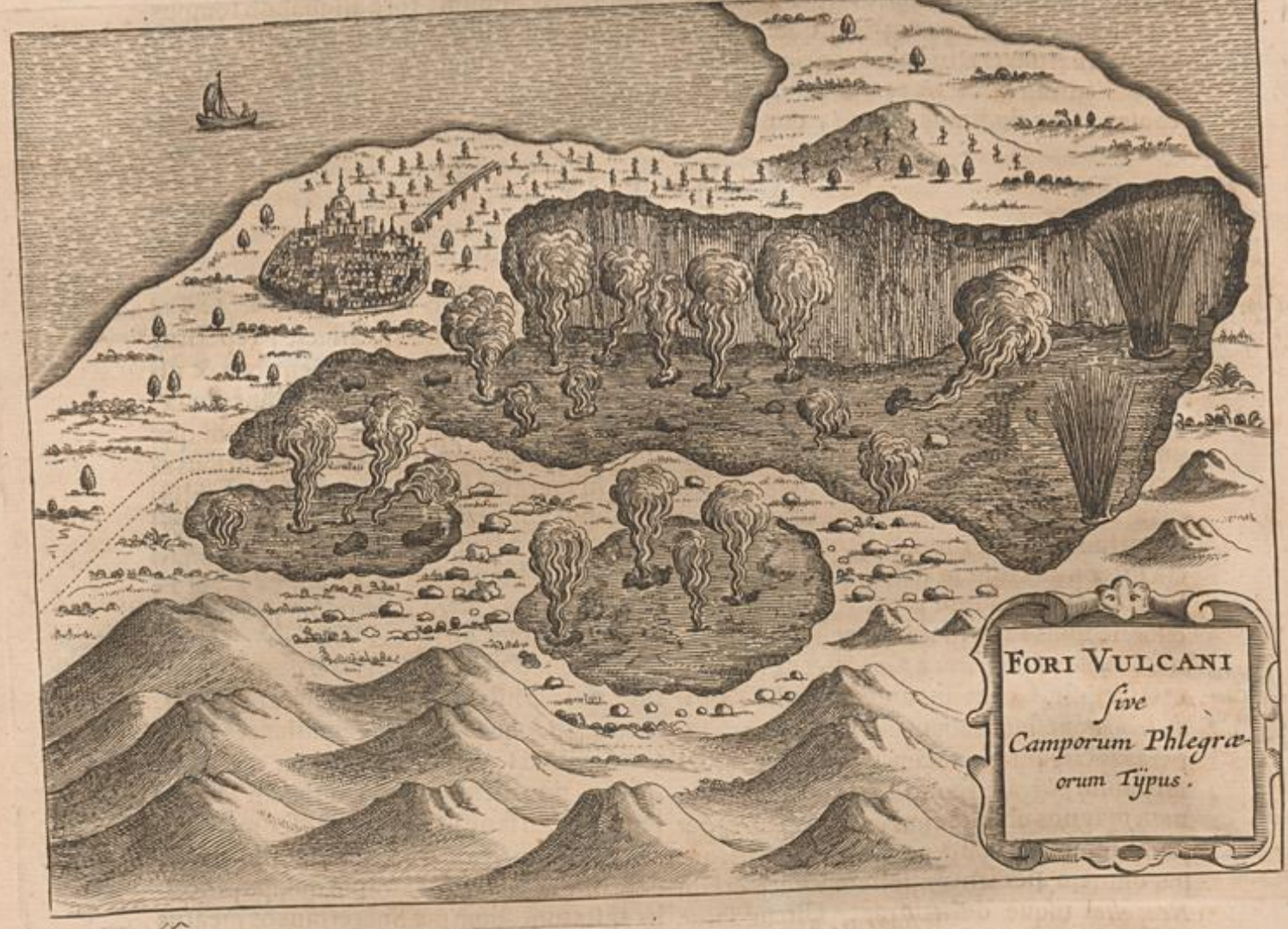
Vis mira aquas ejaculans.

Quid dicam de *Montibus* & *Scopulis* quibus *Vulcanius* hic *Campus* ſtipatur? Spectantur in hiſce *Caminorum* ductibus *Spiracula* non pauca, quorum aliqua *perpetuum Ventum* formidabili cum ſonitu & fragore eructant, tanto cum *impetu*, ut ſi *lapidem* injeceris, eum mox denuo *repercuſſum* magna vi foras projectum recipias; nonnulla *fumum flammis mixtum* ejaculantur: in Inferno te conſtitutum diceres, ubi omnia horrida, luctuoſa

Impetus halituum per ſpiracula expulſorum.

Sect. I. ctuosa ac formidanda rerum facie, *sulphuris* quoque, bituminis, naphthæ aliorumque mineralium *fœtore* non tantùm exanimeris.

Et tametsi locus adeò horridus sit, multum tamen indè emolumenti captant ii qui *sulphuri*, *nitro*, *vitriolo* conficiendo operam dant. Quomodo verò ea præparentur, dicetur in *sequentibus* suo loco. *Figuram* loci hîc apponimus *eorum* quos descripsimus *Camporum*.



Caput V.

De Specu Charonio, *vulgo* la Grotta de Cani, *sito ad* Lacum Agnanum, *non procul* Neapoli, *& de* Lethæa vi *& proprietate qua introëuntes suffocatos interimat.*

Cap. V. EOdem Anno 1638. cùm cuncta Naturæ miracula *Territorii Neapolitani*, *duobus præced. Capitibus* declarata, videlicet, *Vesuvium*, Sulphureos seu *Phlegræos* Vulcani *Campos*, & *Balnea Puteolana*, cum iis quæ in *Insula Ischia* spectantur ἀκριβεστέρως exploràssem; inter cætera celeberrima *Canum Spelunca* occurrit, ob miras & abditas *interimendi vires* nulli non nota: quam antequam describam *situm Loci* præmittendum censui.

Situs *Specus Charonei.*

Adjacet dictum *Antrum Lacui* quem *Agnanum* vocant, Figurâ rotundâ, diametro 500 mille circiter pass. aquâ gaudet limpidâ & oppidò frigidâ, mineralibus rivis auctâ. Spectatur ad ripam domus rustica, in qua ejus possessor plures *Canes* alit ad experimenta intra *Specum* facienda de canibus intromittendis. Ubi itaque locum attigimus ecce confestim *canis* exemptus, ac perticæ loro alligatus in dicti *Antri* funestum *Spiraculum* ab homine perito protrusus fuit: qui mox ad Spiraculum admotus, *virulentam vaporis* inde exeuntis *sævitiem* minimè sustinens, suffocari videbatur omnis motûs expers: quem & subitò extractum in *Stagnum Agnanum* demerserunt: & post nonnullam moram quasi ex alto sopore emergens etiam ambulare cœpit, ac tandem cibo refectus redditus fuit domino suo. Miratus sum, fateor, valde tam insolentem Naturæ effectum, non destiti ad investigandam tam abstrusi *effectus causam*, quam hisce expono.

Dico itaque plurimis in locis hujusmodi *Charoneas fossas* tum in *Germania* præsertim *Orbæ* Oppido jurisdictioni Electoris & Archiepiscopi Moguntini subjecto reperiri; ubi me intra pratum naturæ loci feralis conscii conduxere ad locum molari lapide contectum, ex quo virulentus vapor exspirabat. Ego juvenis etiam tum insita curiositate ductus

Cap. V. ductus veritatem rei meo damno & puerili imprudentiâ motus tentandam cenſui; at vixdum caput applicaveram foramini, tum ecce ſtatim virulento vapore ſuffocari cœpi; & niſi me ſtatim abſtractum frigidâ offudiſſent, mortis periculum non effugiſſem.

Verum antequam *cauſam* exactius prodam, primò quid propriè per *Charoneas Scrobes* intelligatur, explicabo.

Quid *proprie* Charoneæ Scrobes.

Charoneæ Scrobes ſeu *Foſſæ* ſunt omnia illa loca quæ hominibus omnibuſque cæteris animalibus exitialem exhalationem exſpirant, à *Charontis Cymba* forſan ſic dictæ, quod ſimulac eas quiſpiam incautius acceſſerit, *Charontem* ad eum in *Acherontem* traducendum paratum inveniat: dicuntur & *Plutonia Spiracula*: originemque trahunt ex ſuffocatis in occultioribus Terræ cavernis vaporibus vel mineralium ſuccorum virulentiâ depravatis, aut alia deletrice qualitatis vi contaminatis: qui uti tota ſubſtantia humanæ naturæ adverſantur, ita quoque ſtatim cordis vitales ſpiritus opprimunt: qui & in fodinis metalliferis non raro occurrunt magno foſſorum periculo. Verùm de hiſce vide *tractatus ſequentes de Natura & qualitate Venarum*. Cujuſmodi in *Hetruria* complures inveniuntur, & ut plurimum in *Vulcaniis Campis* quas *Sulphataras* vulgò vocant: quorum corruptis maligniſque ſpiritibus dicta corrumpuntur foſſarum Spiracula.

Differentes itaque hujuſmodi *halituum facultates* eſſe comprobandum reſtat.

Foſſarum *hujuſmodi* differentiæ.

Sunt quædam *Foſſæ* quæ ex *Arſenicalibus* originem ſumunt, & hæ ſtatim *cor* petunt. Sunt quarum halitus *Mercuriales*, qui & *nervis* & *pulmonibus* plurimum obſtant: ſunt & aliæ quibus halitus ex *cauſticis ſalibus*, qui conſtrictiva vi pollent, & *fauces* & *cerebri* meninges coarctantes reſpirationem tollunt, & *ſuffocativi* dicuntur: atque hi ſola aquæ frigidæ affuſione curantur, ſine qua morerentur: & ratio eſt, quia frigida affuſa capiti cauſticam & conſtrictivam faucium acrimoniam diſſolvit, unde laxatis faucibus, ſpirituque reſumpto, qui primo mortui cenſebantur, reviviſcere incipiunt. Si verò originem ex *ochra*, *ſandaracha*, *auripigmento*, & *arſenico* infectos halitus aſſumpſerint, haud dubie *cordis ſpaſmos* inducentes ſine remedio infectos interimunt. Atque hanc ego *ſpirituum ſuffocantium cauſam* reor eſſe *Foſſæ Charoneæ* ad *Lacum Agnanum*: cujus ſitum, naturam & proprietatem in litteris ſuis ad me datis, non minori eruditione quàm ſollertiâ, per varias obſervationes magno Nobilium, Illuſtrium, Prælatorum, curioſorumque hominum concurſu, quam fuſiſſimè deſcribit Illuſtriſſimus & Reverendiſſimus

Joannes Caramuel.

Joannes Caramuel Epiſcopus *Vegevanenſis* totius encyclopædiæ conſultiſſimus: ut proinde operæ pretium me facturum cenſuerim, totius argumenti diſcurſum hic apponere.

P. ATHANASIO KIRCHERO

S. P. D.

JOANNES CARAMUEL *Epiſcopus.*

Obſerv.

EST *Lacus* qui vulgò *de Agnano* dicitur apud *Coſmographos*, qui *Italiam* deſcripſerunt, celeber. diſtat *Neapoli* quatuor millibus paſſuum, quâ via *Puteolos* itur, cingitur *Collibus*, quos Natura exornavit arboribus: nam rari proſtant Ruſtici qui illos colere, aut incolere velint. *Lacus* eſt amœnus, & pulcher: nam amphitheatrali pompa circumvenitur. Pauci illi agricolæ, quibus fortuna conditionem benigniorem negavit, ubi illuc veniunt, moribundis fiunt ſimiles; nam omnes illi Montes *vapores venenoſos* exhalant, quorum malitiam, ſeu dormiant, ſeu terram fatigent ſentiſcunt. Eſt ibi *Crypta* quæ à *Canibus* nomen ſortitur, in quam ſi *Canis* projiciatur emoritur; ſi indè extractus ſubmergatur in *Lacum*, reviviſcit. Cenſuit Academia Indagatrix (ſic dici voluit, quia diſſimulatis Veterum Juniorumque *Philoſophorum* Placitis, latentem veritatem in Libro Naturæ inveſtigat) ſua intereſſe rem medullitus examinare. Illuc nonnulli & quidem ex præcipuis ivefant, ſed referebant multa quæ quia fidem ſuperare viſa, ſine communi examine non debuerunt admitti: qui enim nec Antiquis, nec Junioribus Magiſtris credimus, cur deberemus aſſenſum præbere condiſcipulis? Decrevimus ergo rem aggredi communi ſtudio, ut veritate explorata *cauſas* indagaremus. Octobris igitur vigeſima ſexta Anni 1664, (fuit Dominica) illuc plerique excurrimus poſt meridiem videlicet, ne matutinæ nebulæ Obſervationes impedirent. Secundâ horâ ante Solis occaſum ibi numerabantur quadrigæ decem, equi multi, & præter famulos, qui per accidens aderant, Nobiles (nempe Doctores, Comites, Marchiones, Duces, Principes, Prælati, Epiſcopi) quinquaginta vel plures: nunquam, opinor, ille locus aut tanta fuit Procerum copia aut tanta Ingeniorum majeſtate honoratus. Ergo, ut convenimus, communi labore & ſtudio incepimus ſingula examinare:

OBSERVATIO I.

Recognovimus *Locum*; & eſt in *Montis clivo*, qualem depingo. Habet *portam ligneam* in EC, ut qui experiri volunt, aliquot nummos ſolvant Ruſtico qui utitur illo Monte. Eſt *Crypta* manu *foſſa*, alta quaſi pedibus octo, lata ſex, longa duodecim: poterit fieri major, ſi curioſitas poſtulet experientiam in loco capaciori expediri. Nudis oculis in illa nulla percipitur materiei differentia; nam ſicut ſuperius, ſic etiam inferius aëre plena videtur A, linea CD, deorſum ad G. Latera ſunt humida, ac ſi pri-

Cryptæ deſcriptio.

Sect. I. si pridie aqua ad illam usque lineam inundasset : à linea C D, sursum, latera omnia sunt arida terra, quà sicca, friget; quà madet, calet. Color est modicus, tantus tamen ut percipiatur statim manu, & possit etiam brevi tempore pede calceato sentiri. *Observ.*



OBSERVATIO II.

Funale accensum. Perillustris D. *Franciscus Andreæ* Juris Doctor, ingenii felicissimi Vir (cui nostra Academia debet splendorem & gloriam, & debebit posteritas Libris doctissimis) moræ impatiens fuit ingressus ad G. & tametsi inclamaremus omnes, præstare ut periculum rei facerent alii; maluit singula examinare quàm aliis credere: tanta doctissimum hominem præoccupat indagandæ veritatis ambitio. Sumpsit *funale* H I K *accensum:* ardebat illud per quatuor superiores digitos nempe ab H ad I, & quamdiu tota flamma erat supra lineam C D, ardebat sicut in alio quovis loco : considera *Num.* 1. Cum pars *funalis ardentis* infra lineam CD ponebatur, superior (quæ erat *supra lineam* illam) ardebat, inferior (quæ erat *infra* eandem *Lineam*) extinguebatur : ut *Num.* 2 videtur. Si autem illud elevabatur ita ut I supra lineam C D emergeret, iterum illud ardebat, ut prius ab H ad I. Et tandem cum totum funale ponebatur infra lineam C D, totum extinguebatur, nec resumebat flammam si erigeretur.

OBSERVATIO III.

Venit *Fumus* considerandus, & notavimus aliquid quod indiget meditatione. Sit pavimentum Antri A G B, ut antea cum flamma ardebat *supra lineam* C D, *fumus* in altum ferebatur, ut exhibet *Num.* 4. cum autem *funale* mergebatur *infra lineam* A B, *fumus* adscendebat ex funali rectà usque ad *lineam* A B, *non* autem *supra lineam* C D, sed inter lineam A B & C D se *auræ malignæ* immiscens festino motu ferebatur ex L per C, & descendebat ad M, ac si esset aqua quæ ex latice præcipitaretur. *Fumus deorsum præcipitatus.*

OB-

Cap. V.

OBSERVATIO IV.

Funale *infra* C D ficcum.

Funale ex *Num.* 2. fuit examinatum, nec notata in illo aliqua humectationis ſuſpicio: erat aridum ut antea: quod ipſum confirmant dicta *Num.* 2. nam ſi infra lineam C D eſſet aqua, pars funalis immerſa extingueretur & elevata non ſtatim flammam recuperaret, nam adhærens impediret humectatio.

OBSERVATIO V.

Experimentum Spongiæ.

Immiſimus *Spongiam* in G ſiccam videlicet, & poſt longum tempus, non ſolum non potuimus vel guttam humoris exprimere, ſed neque percipere indicium adquiſitæ humectationis.

OBSERVATIO VI.

Inſpicillorum.

Sumpſimus *inſpicilla:* & ſupra *lineam* C D nullum humorem concipiebant; at ubi infra *illam lineam* ſubmittebantur, tegebantur *humiditate* (*pano* Hiſpanus vocat) ac ſi *humano halitu* fuiſſent perfuſa. Sed hæc humectatio, ſicut etiam ab halitu concepta, illico evaneſcebat. Hinc audentiores redditi experiri voluimus an *ſtillatoria via* aliquid diſceremus. Accepimus igitur collocavimuſque ſuperiorem partem *Alembici* in fundo, nempe ore in ipſo pavimento *Cryptæ*, ſi forte *vapor exhalans* exciperetur: ut vides *Num.* 5. & tamen poſtea extractum, interius nullum ſudorem habuit: exterius autem habebat aliquem illi ſimilem quem ſcyphi vitrei aquâ glaciatâ pleni extrorſum exhibent. Tunc, quia motus videbatur ex D per C in M urgeri, poſuimus os *Alembici* verſus D; & poſt notabile tempus *humorem* habuimus interius non multum, ſed ſenſibilem, minorem tamen quàm qui in *guttam* tranſiret. Erant qui nullum ſaporem perciperent; erant qui *acidum* pronunciarent, fortè hi præjudicio aliquo deludebantur, nullum enim ego percepi; ſed meo non fido guſtui, eſt enim obtuſus & tardus.

Viæ Stillatoriæ.

OBSERVATIO VII.

Canis immiſſus.

Poſtea *Canem* immiſimus: qui quamdiu permiſſus eſt habere caput *ſupra lineam* C D manſit tranquillus quietuſque, nec vel minimo ſigno auram ſibi nocivam aut moleſtam oſtendit. Ubi coactus eſt caput *infra illam lineam* habere, omni niſu conabatur emergere, & iterum iterumque manum impellentis fefellit: ſed tandem baculo collari illigato preſſus jacuit, elanguit, & in deliquium incidit: mortuum crederes. Extrahitur, & in *Lacum* ſubmergitur: ſigna dat dubiæ vitæ; ſed non ſurgit: ne ſubmerſus periret in litus trahitur, aqua perfunditur: ad ſe redit, ſurgit, omnes circumſpicit, & ne iterum in *Cryptam* trudatur, currit *Neapolim*.

OBSERVATIO VIII.

Materia quæ *Cryptam inferiorem* occupat, nempe infra lineam C D, quæcunque illa ſit, aqua eſt levior, aëre gravior: ergo animalia bivia (quæ in aqua & aëre vivunt) ibi vivere poterunt: Ratio id ſuadet. Ergo *Ranam* immiſimus in G. quæ ſtatim ſibi importunum vaporem ſentiſcens, quà poterat conabatur evadere: manſit coacta, & tardius quàm *Canis* ſenſibus deſtituitur: & obiiſſe putatur. Extrahitur, terrâ frigidâ obtegitur; nec enim laborem adhibere voluimus ut illam portaremus ad *Lacum*; ad ſe rediit, & ſaliendo per herbam evaſit. *Obſerv. Rana.*

OBSERVATIO IX.

Militare ſulphur *ignem concipiunt.*

Examinare an *ſulphur pyreum* (Hiſp. *la polvora*) infra *Lineam* C D ſuccenderetur, optabat ingenioſa curioſitas; ſed in eo maximè ſtabat difficultas ut haberemus modum immittendi ignem; nam omnes flammæ & carbones accenſi extinguuntur ſi infra C D ponantur. Sparſimus ergo illud *militare ſulphur* ab A verſus G, & feſtinâ manu *chordam accenſam* applicuimus ipſi A. concepit illud ignem, & totum *infra Lineam* C D *conflagravit*; & *fumus* inter ſuperficies C D & A B ſe extendens exſiliit ut prius Obſervatione III videramus.

Occubuerat jam Sol; & quia eramus rediturí *Neapolim*, conferentiæ doctiſſimæ finem impoſuit opulenta collatio Excellentiſſimi D. Marchionis *de Arenis* juſſu exhibita; in qua omnia tam profuſâ ſunt appoſita munificentiâ, ut poſt quam ſatisfactum fuit Dominis, *ſaccarata* pretioſa, & vina glaciata data & propinata fuerint famulis, ut haberent & ipſi de quibus in reditu poſſent philoſophari. Rediimus *Neapolim:* varia audivimus, & varia diximus: Conveniemus die ſtata: & unuſquiſque ingenium acuet ut Obſervationes has, quas in dubium vocari non patiemur, ſupponens inferat conſequentias quas valeat.

Clariſſimus D. *Thomas Cornelius* Medicinæ Doctor & Profeſſor, Ingeniorum miraculum, juſſit *effodi* ad M. & quia nihil notatu dignum reperit, foſſam neglexit. Juſſit iterum effodi ad G. & quia terram effoſſam cenſuit egere examine, illam in vas vitreum immiſit, ut domi ſuæ ſubjiceret Chymico magiſterio: ſi quid ſcitu dignum inveniat, nobis communicabit.

Excellentiſſimus D. Marchio, qui Academiam hanc à ſuis Avis ante centum annos erectam, nunc tandem reſtituit, & magnis expenſis conſervat (nec enim paucis multa & varia *Inſtrumenta* formantur) voluerat capere *materiam* illam quæ *infra Lineam* C D ſubſidit, aut verius perfluit, & periclitari, an & quantum eſſet aëre communi ponderoſior; ſed famuli (ſic ubique contingit) Organa quæ juſſerat, non aſportarunt.

His ergo poſitis, quoniam collati diverſorum Ingeniorum diſcurſus ſcientias promovent, ego, qui à juventute *Phyſicæ promovendæ* adlaboro, te, qui in eodem mecum ſtadio curris (non enim ſeparat locorum di-

Sect. I. ſtantia quos ſimilitudo ſtudiorum conjungit) audebo conſulere *Primò*, quænam *Conſequentiæ* ab Obſervationibus his juxta bonæ Philoſophiæ regulas inferantur? *Secundo*, An alia debeat fieri Obſervatio, quæ factas poſſit delucidare?

CAPUT VI.

Montes Ignivomi *in externa Telluris ſuperficie ſpectabiles* Terram plenam Ignibus *eſſe, ſatis* demonſtrant.

Cap. VI. SI ex ullo ſigno *Ignis Subterranei* veritatem cognoſcere poſſumus, certè ex *Montibus flammivomis* aliiſque *Sulphureis Crateribus*, quos *Vulcanios* vocant, eam ita luculenter ſpectamus, ut qui eam negare voluerit, omnium opinione temerarius, ne dicam veſanus & ſtolidus exiſtimari debeat; cum eorum multitudo & varietas tanta ſit ut nulla ferè ſit in Orbe Regio quæ non illos exhibeat, uti apertè oſtendimus in *Mappa noſtra univerſali*. Et ut à notioribus incipiamus, eſt in Sicilia *Ætna* omnium tum Poëtarum tum Hiſtoricorum monumentis celeberrimus, cujus arcanam conſtitutionem in *ſequentibus* deſcribam, utpote αὐτόπτης teſtis, & *dicti Montis* explorator.

Ab *Ætna* 150 mill. paſſ. diſſitæ ſunt *Inſulæ Liparitanæ* ſive *Æoliæ*, aut *Hephæſtiæ* à Græcis dictæ, à Latinis *Vulcaniæ*, & ſunt *ſeptem*, videlicet Strongyle, Lipara, Hiera hodie *Vulcano*, Hiceſia vel Salona, Ericuſa vel Alicur, Phœnicuſa vel Phelicur, Euonymos, Ptolemæus. à *Ptolomæo* dicta Iſtica & Didyme; quæ olim Plinius. teſte *Plinio* omnes *arſiſſe* feruntur; hodie *Strongylus* ſolus ex ſeptem, *incendiis* ſævit, Strabo. non inferioribus *Ætnæis* aut *Veſuvianis*. *Strabone* teſte, olim unà cum *Montibus* & *Mare* totum *arſiſſe* dicuntur.

Anno 1638 cum occaſione Triremium Melitenſium haſce præterveherer, deſcenſione factâ inter alias, *Vulcanum* & *Strongylum* examinandum duxi; & *Strongylus* quidem ob *ignes* quos continuo evomebat, omnem acceſſum intercludebat. *Vulcanus* verò induciis cum æſtuariis factis, præter *fumum* nil aliud monſtrabat; habet tamen adjunctam Inſulam, quam *Vulcanellum* vocant, *Vulcano* adnexam, quam ex rejectamentis Montis ex *ultimo incendio* eructatis natam ferunt. Omnes Inſulæ *ſulphure, nitro, bitumine* ſcatent, quin & fundum Maris cavernis innumeris pertuſum eſſe, tum Vortices, tum exeuntium Ventorum, Mare mirum in modum inflantium, frequentia indicat. Ut proinde minimè ab iis diſſentire queam, qui ajunt, *minas* & cuniculos ſubmarinos cum *Ætna*, & deinde continuatis per dorſi *Apennini* concava ductibus cum *Veſuvio* correſpondere; quod veriſimum eſſe Anno 1638, quo *Calabria* in ultimam penè ruinam Terræmotuum ſævitie redacta fuit, præſens & oculatus teſtis comperi. Vide quæ de hiſce in *Præfat.* hujus Operis fuſiſimè tradidi.

Montes flammivomi *Italiæ.*

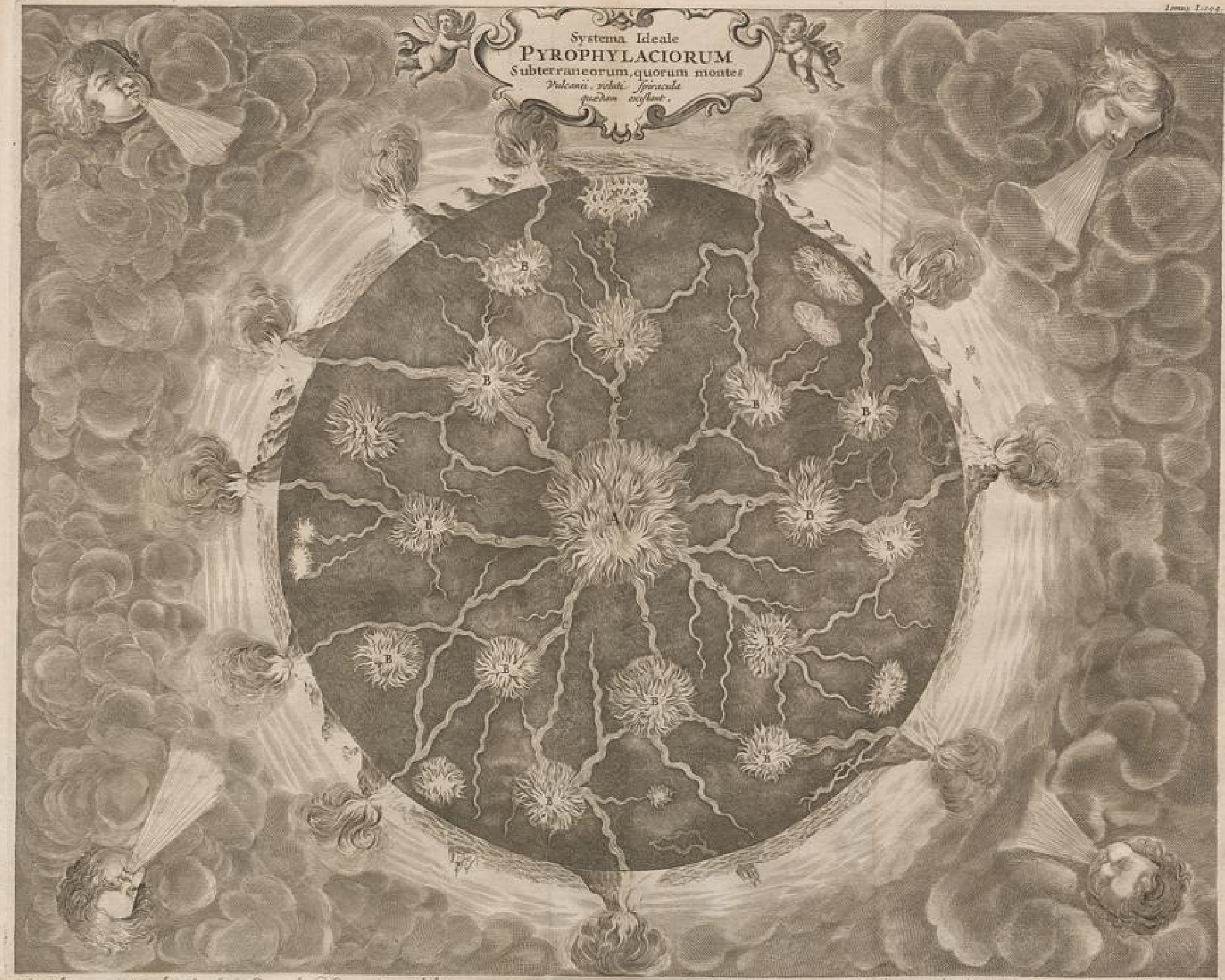
Eſt in Campania *Veſuvius*, cujus hiſtoriam vide, ſi placet, Lector, in *Prolegomenis* hujus Operis; hos enim *recenſitos Montes* cum Anno 1638 adſcendiſſem, cunctaque non ſine manifeſto vitæ periculo obſervaſſem, obſervata in iis omnem fidem ſuperantia, tantum in me potuerunt ut vel hinc præſentis hujus Operis auſpicandi *occaſionem* & originem ſumpſerim.

Habet & Hetruria *ardentem* in *Apennino Montem*, in Felſina ſive *Bononienſi Agro* alterum; non deſunt præterea inter Piſtorium & Petram Malam *Lacunæ* & *Antra* perpetuos noctu præſertim, *flammarum globos* eructantia. Notantur & in Mutinenſi Agro duo famoſa *plena incendiis* loca, de quibus in *præcedentibus*. Venio ad Germaniam, Galliam, *Germania.* Vulcanii Crateres, Hiſpaniam; in quibus etiamſi Montes re- *cæterarum-* cenſitis ſimiles non ſpectentur, frequentes *que partium Septentrionalium.* tamen tum *Sulphurei Crateres* & *Lacunæ* fumum *flammaſque* evomentes, tum innumerabilis ubique locorum thermarum multitudo, de quibus ſuo loco, *Subterranei Ignis* intra eorum *Hydrophylacia* ſerpentis, lucidentiſſima præbent veſtigia. In Miſnia *Carbonum Mons* ſubinde fumo & *igne* ſævit. In Lappia Montes præcelſos in Ætnæ ſimilitudinem *flammas* eructare *Olaus* narrat. Olaus M.

In Iſlandia quis neſcit *Heclam* Montem *incendiis* omnium Geographorum relatione famoſiſsimum, cujus ad miracula Naturæ accedere videtur, quod *vertex* ejus perpetua *nive* candeat, *radix* inextinguibilibus *incendiis flagrans* Voraginumque abditarum frequentia nulli ad plurima etiam ſtadia aditum præbeat, ſaxorum cinerumque eructatione omnes circumſitos Campos in ſterilitatem unà cum formidabili ſonitu & fragore deducat; quem dum audiunt incolæ, animas impiorum cum ejulatu miſerabili ibidem torqueri, ſuperſtitioſius credunt. Vide *Olaum* Olaus M. *Magnum*, cæteroſque Geographos in Deſcriptione hujus Inſulæ.

Et nè ultimam Septentrionis Plagam perenni frigoris glacieique inclementia damnatam ſine ullo *caloris remedio* Natura reliquiſſe videatur, in Inſula quam Groenlan- *Groenlandia Vulcanius Mons.* diam vocant, Polo proxima ingentem conſtituit *Vulcanium Montem*, ad cujus radices Monaſterium Ord. Prædicatorum, quod *D. Thomæ* vocant, tophaceis lapidibus ex Montium rejectamentis conſtructum eſt; de quo plurima admiratione digniſſima refert, omnium harum memorabilium rerum inſpector *Bartholom. Zenetus* Venetus, in eas oras neſcio quo caſu conjectus. Verba ejus ſunt: *Hic viſitur Monaſterium* S. Thomæ *Do-* *Mira de Monaſterio D. Thomæ in Groenlandia.* *minicanorum, & ab eo non procul* Mons Igni- vomus, *ex cujus pede* Fons ignitus *erumpit*; *Hujus* Fontis aquis *per tubos derivatis, non modò omnes* cellæ *Monachorum inſtar hypocauſto-*

rum



Hoc Schema exprimit Caloris sive Ignis nidos, vel quod idem est, pyrophylacia per universa Geocosmi viscera admirando DEI opificio, vario distributa ne alicubi deesset, quod conservationi Geocosmi tantopere foret necessarium; Nemo autem sibi persuadeat Ignem revera hoc pacto quo Schema refert, constitutum esse; eoque prorsus ordine disposita æstuaria, nequaquam. Quis enim hæc observavit? quisnam illuc penetravit unquam ex hominibus? Hoc itaque Schemate solummodo ostendere voluimus, Telluris viscera plena esse æstuariis et pyrophylaciis, sive ea jam hoc modo, sive alio, disposita sint. Ex centro igitur Ignem per omnes Subterrestris mundi semitas usque ad ipsos exterioris superficiei montes Vulcanos deduximus; Ignis Centralis signatur A litera. Reliqua sunt æstuaria Naturæ, signata B. Canales pyragogi C. minimi vero rivi sunt fissuræ Terræ, per quas Ignei spiritus pervadunt.

Cap. VI. *rum* calefiunt, *ſed etiam* cibi, *imò & ipſe* panis coquitur; *tophum ſeu pumicem* Mons *evomit, ex quo totum eſt ſtructum Cœnobium; tophi enim hi* aquâ illâ *perfuſi, quaſi adhibito bitumine conglutinantur. Hic item horti pulcherrimi* aqua ferventi *rigati, in quibus flores & fructus omnis generis. Hæc autem* aqua *ubi per hortos decurrit, cadit in vicinum Sinum ſeu portum, quo fit ut nunquam gelu concreſcat, ideoque appellunt piſces & volucres innumeri, quibus incolæ ad ſatietatem victitant.* Sic ſcribit qui vidit & oram detexit Archithalaſſus Regis Daniæ, *Nicolaus Zenetus* Venetus.

Veriſimile autem eſt *Heclam* Iſlandiæ & *Groenlandiæ Vulcanum* per *occultos cuniculos correſpondere*, & ad frigoris glacierumque vehementiam domandam per abdita æſtuaria perpetuò negotiari. Unde concluditur & ratio, *Cur* in nonnullis Septentrionalibus Inſulis, & Norwegiæ, Finmarchiæ, Biarmiæ, Lappiæ Litoribus, *in una parte Mare facillimè congeletur, in altera nulla frigoris* niviumque *vi concreſcat*; item in nonnullis litoribus abundantiſſima paſcua unà cum arboribus & agris fœcundiſſimis reperiantur, in aliis, ut in *Nova Zembla*, neque gramen, neque arbores, neque quicquam nutrimento hominis proficuum obvium fiat, terrâ perpetuæ ſterilitati ſubjectâ; quia videlicet *æſtuaria* quibus locis ſubduntur, eadem *calore* quoque ſuo *rerum copiâ* beant; contrà fit iis in locis ſubter quæ æſtuaria non ſe diffundunt.

In nonnullis Septentrionis regionibus Mare *ſubinde glaciatur, non in aliis locis vicinis.*

Montes Vulcanii *in Aſia.*

Aſia pluribus paſſim Regionibus *Montibus* abundat *Ignivomis*. In Ormuzio Perſici Sinus Inſula, omnia plena ſunt *Ignibus Subterraneis*, unde *ſeptem annis* continuò *arſiſſe* dicitur; eructat adhuc quotidie ex *ſalinis Montibus*, quibus Inſula ſcatet, *flammarum globos*, quibus ferè ad vaſtitatem redactum eſt totius Orientis celeberrimum Emporium. In Perſide ipſa paſſim inveniuntur *Sulphurei Crateres*, qui non ſine itinerantium horrore noctu diuque fumant & *ardent. Cophantus* in Bactrianorum Regione *incendiis* ſuis omnibus eum intuentibus formidinem incutit.

In Media. In Media Suſis ad Turrim quam vocant *Albam* Ignis ex *quindecim Caminis* erumpit, ſonitu adeò vehementi ut circumvicinis populis ibidem *Inferni oſtia* eſſe perſuadeat.

In Tartaria. In Septentrionalis *Tartariæ* Litoribus, Moſcis referentibus, non infrequentes ſpectantur hujuſmodi *Vulcani officinæ*.

In Regno Sinarum. In Regnis Indoſtan, Mogor, Tibet, Camboia, paſſim *hujuſmodi Montes*, uti & in vaſtiſſimo Sinarum Regno reperiuntur, uti P. Martin. Martinius. *P. Martinus Martinius* in ſuo *Atlante Sinico* notat.

In Japonia. In Japonia præ cæteris Inſulis *Vulcanus* inſignem *officinarum* noctu diuque fumum cum *Igne* evomentium copiam conſtituiſſe videtur; quæ uti à Firando celebri Urbe 70 milliaribus diſtant, ita noctu tædarum adinſtar totam illuminant Regionem, cum admiratione ſpectantium.

Sunt & Inſulæ Japoniæ vicinæ quas *Septem ſorores* vocant, quarum una *Vulcanum* inſignem è regione Urbis Tanaxuma exhibet.

In Inſulis Philippinis. Inſulæ Philippinæ & univerſus *S. Lazari* Archipelagus ita ſcatet *Vulcaniis locis* ut vix ſit Inſula quæ ſi non in montibus, ſaltem in Crateribus Scrobibuſque Charonticis conceptos Veſtæ fœtus patefaciat.

In Java Montis Panacuræ ſævities. *Mons* in Java Inſula non procul ab Urbe *Panacura*; hic cum antea multis annis non arſiſſet, Anno 1586. primùm diſruptus *violenta flagrantis Sulphuris eruptione* adeò ſæviit ut ad decem millia hominum in ſubjectis agris interiiſſe dicantur; tribus continuis diebus ingentium ſaxorum ejaculatione ſæviendo in dictam Urbem Panacuram, tantam fumo caliginem induxit, ut & Sole tecto diem in tenebras converteret.

Mons Picus in Timor Inſula. Erat & alius in Timor Inſula Mons *Picus* nomine, tantæ altitudinis ut per 300 milliaria *flammeus* in Mari *vertex* ſe conſpiciendum præberet; hic Anno 1638 concuſſis per horrendum Terræmotum fundamentis una cum Inſula abſorptus, nil præter ingentem lacum poſt ſe reliquit. Ita referunt *Annales Soc.* JESU.

In Bandanis Inſulis. Mons *Gounapi* in una Bandanarum Inſularum Anno 1586, poſt continua 17 annorum *incendia* tandem diſruptus tantam ſaxorum, cinerum, ſulphureo-bituminoſorum pumicum copiam emiſit, ut *Mare* iis penè tectum, totum *ardere* videretur, cum omnium piſcium animantiumque interitu.

In Sumatra. In Sumatra ingens *Vulcanus* conſpicitur, *Balalvanus*, ab ingenti *ignium copia*, quam evomit, ſic patriâ linguâ dictus.

Mons ignivomus *in* Ternate *Inſula ejuſque mira.* In *Ternate* Inſula una ex Moluccis, *Mons* teſte *P. Maffeio* in nubes aſſurgit excelſus & arduus, cujus inferiora denſis conſtipantur nemoribus, ſuperiora *incendiis continuis* defœdata glabreſcunt. In vertice *Craterem* habet hiatu vaſto in plures circulos, ex majoribus in minores ad inſtar Amphitheatri circumductum. Hic Sole Æquinoctia ſubeunte potiſſimum Borealium Ventorum afflatu fumo & *flammis ſæviens* omnia circumvicina loca cineribus obducta in vaſtitatem redigit.

P. Maffeius.

In Mauricis Inſulis. Mauricæ Inſulæ, teſte *P. Turſellino* in Vita *S. Xaverii*, tanta *Subterraneorum Ignium* vi pollent, ut totæ ardere videantur; unde frequentes Terræmotus tantum è cavernis & Montis *Thola* vertice *flammarum*, cinerum, ſaxorumque, arborum magnitudini non cedentium, ejicit ut Inferni prorſus ſpeciem exhibere videatur. Vide citatum *Auctorem*.

P. Turſellinus.

In Mari Pacifico, vulgò del Zur. In *Nova Guinea* obſervati ſunt ab Hollandis, uti & in *Terra Auſtrali* hujuſmodi *Montes* magno horrore nautarum. Similes viſi ſunt in vaſto illo *Oceano Auſtrali*, vulgò *Mari del Zur*, ſed ſine nomine.

In *Oceano Indico* paſſim *Montes* deſerti & ſcopuloſi ſuos monſtrant *fumoſos Vulcani caminos*,

Sect. I.

minos, quos omnes tibi *Mappa Universalis* exhibet.

Montes Vulcanii in Africa.

Accedimus paulatim relicto Oceano Insulisque, ad *Africam*; in qua *octo Vulcani* celebres observantur; in Monomotapa duo, in Angola, Congo & Guinea quatuor, in Lybia unus, in Abassia unus; præter innumeros *Crateres* & *Antra Sulphurea* ubique passim obvia; quorum nonnulli consumpta materia combustibili, inducisque veluti constitutis sævire cessarunt, suo tempore denuo maturatâ *Ignium materiâ* sævituri.

Mare Atlanticum Ignibus Subterraneis scatet.

Mare Atlanticum adeò *Ignibus Subterraneis* scatet ut Terra illa *Platonis* quam Atlantida vocat, non alia de causa nisi horum *Ignium sævitia* & Terræmotuum hinc consequente frequentia absorpta interiisse videatur; & in hunc usque diem *Marium Tractus* quidam *flammis* & *ignibus* ex Pyrophylaciis emergentibus *infesti* affatim ostendunt, quorum sævitiem tum *Columbus*, tum *Vespuccius* magno suo periculo experti sunt, ut in *Historia Novi Orbis detecti* legitur. Neque desunt hujus rei vestigia.

Picus in Canariis.

Insulæ quas *Terzeras* vocant, vix ob *ignium vehementiam* habitari possunt. Canariæ Insulæ, & in iis *Picus* Mons immensæ altitudinis, *ignem* in hunc usque diem, uti & Insularum circumjacentium plana eructant, *sulphure* & bitumine referta. Vide quæ in *Tertio Libro* plura de horribili Terræmotu qui accidit Anno 1638, in Insula *S. Michaelis* una ex Terzeris, & de mirandis eventibus qui ex eo consecuti sunt, adduximus.

Insula S. Helenæ.

Insulas S. Helenæ & Adscensionis olim *arsisse* tum *combustæ* Montium *rupes*, tum cineres lithanthracumque copia satis superque demonstrant.

Montes Vulcanii in America.

Accingimus tandem nos ad *Americam*, quam si *Vulcani* dicam *Regnum*, non imperitè dicam. In solis *Andibus*, quas à concatenatione Montium Hispani *Cordillera* vocant, quibus Regnum Chilense subditur,

Alphonsus d'Ovale.

15 *Vulcani*, teste *P. Alphonso d'Ovale* indigena, qui & in *Mappa* illos expressit, observantur; quorum aliqui *Ignium fœtibus* tumidi, tantas eidem Regno Anno 1645 pepererunt calamitates ad quas explicandas vix sufficiat calamus, integris passim Urbibus tum absorptis, tum eversis. Vide *Annales nostrorum Patrum* ad citatum annum. Hisce adjungimus *Vulcanos* qui ex Australi *Maris Magellanici* parte, vulgò *Terra del Fuego*, observati sunt.

Annales Patrum.

Terra del Fuego, ad Fretum Magellanicum.

In Peru.

In *Peruano Regno* sex quoque inaccessæ altitudinis reperiuntur *Vulcani*; tres in Andibus præter innumeras *Vulcanias scrobes*.

In *Carrapa* Provincia Popayana *Mons* est tempore sereno potissimum fumo *flammisque sæviens*.

Paraquipa Urbs 90 leucis Limâ distans, *Montem* vicinum habet *sulphureum*, qui continuo *ignes* ejaculari non cessat, magno populorum metu ne quandoque ruptus extremam Regioni perniciem adferat. *Corollar.*

Ad Vallem Peruviæ quæ *Mulahallo* dicitur, à Quito Urbe 50 leucis dissitam, *Vulcanus* alius se spectandum exhibet, continua *Ignium flammarumque eructatione* ultra citraque populis etiam remotis solitas calamitates minatur.

Americæ Septentrionalis 5 Vulcani.

In *America Septentrionali quinque* observati sunt, partim in Nova Hispania, partim in Nova Granata, partim in Californiæ aliisque interioris Mexicani Regni meditulliis.

In *Nicaragua* triginta quinque leucis ab Urbe Leon, *Mons* præcelsus tantâ copiâ *flammas* ejicit ut ad decem millia passuum videantur.

Alter non procul ab *Aquapulco* similis ferociæ comperitur.

Ad *Californiæ* continentem *tres*, & in Mediterraneis *duo* alii; de quibus vide *P. Andream Perez* Mexicanæ Historiæ Scriptorem. Andreas Perez.

Vidimus igitur *Flammivomos Montes* per quadripartitas Terraquei Globi *Europæ*, *Asiæ*, *Africæ*, *Americæ* portiones, *terrâ marique* à provida Natura constitutos; non quod in incognitis adhuc Mundi partibus plures non sint, aut esse possint, sed istos qui hisce seculis in tam frequentibus circa Orbem Terrarum Navigationibus itineribusque terrâ marique susceptis observati fuerunt.

Et ut *diffusionem Ignis Subterranei* per universas Terræ semitas melius intelligas, hic *Figuram* apponendam censui, qua mentem meam intentionemque penitius comprehendes.

COROLLARIUM.

Hinc patet, universam *Telluris* intimæ Officinam innumeris *Pyrophylaciis* instructam esse, & eo ab AUCTORE NATURÆ Aqueo Elemento junctam esse consortio, ut Mundum potius perire necesse sit quàm ut unum ab altero sejungatur. Ubicunque enim Vulcanus est, ibi subtus *Pyrophylacium* esse tam certum est quàm certum camino subesse vel culinam, vel fornacem, aut cacabum, vel simile quid. Quemadmodum autem *Pyrophylacia* per innumerabiles *Terræ* rimas, fissuras, meatus, haud secus ac *Spiritus* per universi *Microcosmi* intimas musculorum nervorumque fibras penetrant: ita & Hydrophylacias haud secus ac Sanguis in humano corpore per capillares venas, universo se communicant Telluris Globo per incomprehensos quosdam meatus undiquaque diffusos. Atque hinc tot in omnibus Mundi partibus *Thermarum* multitudo & varietas, de quibus suo loco & tempore. Neque semper necesse est ut Montes Caminorum solummodò officio fungantur, sed *infra* ipsum *Mare*, æquè atque in Terrestribus regionibus, Camini subsunt & *Pyrophylacia*; *Ubi* Vulcanus, *ibi* Pyrophylacium *subtus est.*

quæ

Cap. VI. quæ si quandoque incendiis corripiantur, ex incluſi Aëris vehementia ſuſque deque vertunt omnia ; uti paſſim in *præcedentibus* dictum fuit. Atque hujuſmodi *Pyrophylacia* quoque in Europa ſubſunt *Archipelago ;* quod ut oſtendatur, hîc Coronidis loco apponam Deſcriptionem *P. Franciſci Riccardi Soc.* JESU, occaſione formidabilis Terræmotus, qui accidit Anno 1649 in Inſula *Santerinia*, cui & præfatus Pater præſens omnia oculis ſuis vidit, & Romæ totius rei eventum oretenus mihi poſtmodum retulit, & ſequenti teſtimonio poſteritati notum eſſe voluit, quod & tanquam inſtituto meo valde opportunum hîc inſerendum duxi.

Franciſcus Riccardus.

Relatio P. Franciſci Riccardi,

De *Subterraneis Ignibus* qui ex imo pelagi erupere Anno 1650. prope *Santerinium* Inſulam in *Archipelago.*

Plinius. *QUamvis nonnulli* Plinium *mendacii arguant quod ſtupenda quædam & præter hominum captum referat ; veruntamen quotidie ipſa duce & magiſtra experientia diſcimus in multis vera locutum fuiſſe : maximè cum Hiſtoriæ ſuæ libris recenſet multas Inſulas quæ ſucceſſu temporis ex imo pelagi erupere, & inter alias* Theram *Olympiade* 135, *quam &* Caliſtam & Philotheram *dictam fuiſſe novimus ; jam verò à Sancta* Irene *inſigni Virgine & Martyre, quæ ibi colitur,* Santerinium *appellatur. Nam in ſuis Annalibus Eccleſiaſticis ad annum* Baronius. *726, ipſe* Baronius *fidem feciſſe* Plinio *videtur, cum ibi ſic loquitur :* Vapor ex Camino Ignis viſus ebullire inter *Theram* & *Therasiam* Inſulas ex profundo Maris per aliquot dies, quo paulatim condenſato & dilatato igniti æſtus incendio, totus fumus igneus monſtrabatur. Porrò vaſtitudine terrenæ ſubſtantiæ *petrinos pumices* grandes & cumulos quoſdam tranſmiſit per *totam* Aſiam, & Lesbum & Abydum & maritima Macedoniæ ; ita ut tota ſuperficies Maris his *pumicibus* eſſet repleta ; in medio autem tanti ignis, *Inſula* ex terræ congerie *facta*, *Inſulæ* quæ *Sacra* dicitur, copulata eſt, nondum prius exiſtens. *Quod idem contigiſſe Anno 1457 didicimus ex quibuſdam Verſibus marmori ad perpetuam memoriam inſculptis, qui juxta portam Caſtelli* Scari *ejuſdem Inſulæ ſic leguntur :*

Magnanime *Franciſce*, Heroum certiſſima proles,
Criſpe vides oculis clades, quæ mira dedere,
Quinquies undenos iſtis jungendo duobus,
Septimo Kalendas Decembris, murmure vaſto
Vaſtus Thereſinus immanis ſaxa Camenæ
Cum gemitu avulſit, ſcopuluſque à fluctibus imis
Apparet, magnum gignet memorabile monſtrum.

Magna Ignium vis ſub Archipelago.

Rurſum alteram Inſulam *huic proximam* formatam *fuiſſe conſtat Anno* 1570, *non minori* Santirenenſium *terrore ; cùm per annum duraverit* Incendium, *ut teſtantur adhuc quidam Seniores, qui illud oculis conſpexere. In medio autem hujus modicæ Inſulæ, quæ modo* Μικρὴ Καμμένη *vocatur, in hodiernum uſque diem* Foſſa *ingens & profunda conſpicitur, quæ inferius anguſta, paulatim infundibuli inſtar in rotundum ſe explicat, ex qua tanquam ex* Camino *erumpebant ingentia illa ſaxa & ſcopuli, qui cineribus commixti molem illam undis proêminentem conſtruxere.*

Nunquam autem extingui Subterraneos *illos* Ignes *qui è bitumine & ſulphuris copia foventur, & interdum impetu maximo erumpunt, conſtat ex calidiſſimis aquis, quæ ad littus Maris in extrema Auſtrali parte* Inſulæ *reperiuntur, & quibus ut thermis ſaluberrimis utuntur Incolæ, ad morbos ex frigore ortos expellendos.*

Horrendæ tempeſtates.

Verùm ſi unquam Ignes *illi concluſi in Terræ viſceribus vim ſuam exercuerunt, tum maximè quando Anno* 1650, *vigeſimo quarto Septembris uſque ad nonum Octobris, tot ingentibus & tam frequentibus terræmotibus* Inſulam *illam concuſſerunt, ut* Santerinenſes *ruinam proximam ſibi metuentes diu noctuque aris ſupplices advolverentur. At dici nec explicari poteſt quantus timor omnes invaſerit cum ruptis obicibus* Victrices *illæ* Flammæ *viam ſibi facere per* medias Æquoris undas *contenderunt, quatuor circiter milliaribus ab* Inſula Santirenenſi *verſus Orientem ; ſiquidem repente Mare intumuit ad triginta ſurſum cubitos, lateque per vicinas Terras ſe extendens obvia quæque evertit ; adeò ut in ipſo Candiæ Portu, qui tamen* 80 *milliaribus diſtat, & triremes & naves repentino impetu confregerit.* Aër *verò vaporibus illis* Aëris horrenda caligo ignibus miſta. *maleolentibus & ſulphureis* infectus & *obtenebreſcere & innumeras formas cœpit induere ; hinc lances igneas & enſes flammivomos vibrari, illinc coruſcantes ſagittas emitti ; hinc velut terribiles ſerpentes & dracones volitare, illinc fulmina & fulgura cieri vidiſſes.*

Vapor Mineralis oculis infeſtus.

Quanquam & videre vix conceſſum, adeò enim læſi *fuere acribus illis & ſulphureis vaporibus intuentium* oculi, *ut illo triduo cæci ferme omnes effecti, non modò nihil cernerent, ſed tanto tamque gravi dolore correpti miſeram ſuam ſortem continuò deflerent ; ubi autem oculos aperuere, viderunt omnia ſua argentea & aurea, tum vaſa, tum veſtes, omneſque picturas fulvo colore obductas. Tantam autem* pumicum multitudinem *Ignea illa Vorago evomuit, ut totam pelagi ſuperficiem contegerent, ita ut vix navigio incedere poſſet aliquis. Smyrnas uſque & Conſtantinopolim delatos fuiſſe, litoraque omnia compleviſſe certiſſimum eſt. Vis autem hujus* Incendii *primis duobus menſibus erat maxima ; quandoquidem &* bullire *vi-*

Pumicum ejectorum multitudo.

Sect. I. *cinum* Mare *instar ferventis* ollæ *videbatur, & diu noctuque ingentes* flammarum globi *fumique densissimi acervi emergebant.*

Avium animaliumque interitus.

Qui si aliquando adverso vento deferebantur ad viciniora loca, præter fœtorem *gravissimum*, interitum *& avibus & animantibus imò & ipsis hominibus inferebant; ut accidit 9 Octobris & 4 Novembris, præter innumeram avium, ovium, boum, asinorum multitudinem quinquaginta agricolæ fumo illo suffocati miserè periere. Idem accidit novem nautis qui noctu navigio illac transeuntes, post tres dies inventi sunt omnes semicombusti, & in Io Insula sunt sepulti.*

Reliquis autem quatuor mensibus quamvis de vigore & ardore multum remiserit Tartareus *ille* focus, *vixque se attollere ex undis potuerit, nihilominus &* pumices *ejicere & ad* novæ Insulæ *formationem elaborare visus est; quæ quamvis necdum undis promineat, observatur tamen tranquillo Mari vadum, & vix ad octo cubitos aquæ illi supernatant.* *Novæ Insulæ formatio.*

Quod si quæratur, num jam omnino consopiti sint Ignes *illi? Respondebitur videri aliquando revivisscere; siquidem animadversum est, multoties illic* Mire ferveſcere, fumum*que cum undis* attollere, *maximè autem hoc Anno 1656, die undecimo Januarii & tribus sequentibus diebus.*

CAPUT VII.

De perenni duratione Ignis, *& pabulo seu* fomento *ejusdem.*

Cap. VII. MUNDI OPIFEX & UNIVERSÆ NATURÆ LEGISLATOR cum Terram fundasset, simulque reliqua Sublunaris Regionis Elementa produxisset, ineffabili Sapientia dispositam Elementorum congeriem secuit, sectamque in membra redegit. Hinc Universi consulens decori, nec non Viventium, eorumque præcipuè, qui Terram incolunt, indemnitati, Elementorum portionem intulit Cœlo, & Astra exorta sunt; partem Terræ junxit, ea concordia ut à se invicem separari non possint sine totius interitu; & *Ignem* quidem viscеribus intimis centroque conclusit, tanquam principium quoddam activum, quod omnia reliqua informaret, animaretque, Aquæ, tanquam principio passivo, adeò strictis amicitiæ legibus junctum, ut etiamsi contraria videantur, unum tamen ab altero sejungi non possit, utpote quorum reciproco commercio tum ipsa, tum omnia quæ ex ipsis oriuntur, conserventur. DEUS, itaque OPT. MAX. *Ignis Subterranei*, uti omnium aliorum, efficiens causa est. Quoniam igitur opus Naturæ, opus Intelligentiæ est ex insita ei providentiâ, utique rerum eidem necessariarum subsidio carere non voluit; cùm qui dat esse, dat & accidentia ad esse. Cùm itaque prima Mundi principia essent, illa certè perennes operationes, ne decursu temporis cum totius Naturæ interitu deficerent, habere debuerunt; unde nascitur perennis illa operationum naturalium Elementorumque duratio & perpetuitas; quæ uti nulla ars aut humana industria imitari potest, ita soli Divinæ artis Omnipotentiæ sunt propria; quorum partes tametsi perire videantur, nullum tamen secundum totale sui esse, cum legis Naturæ dictamini subsistent, perire aut perdi potest. Hinc quoque nascitur perpetua illa Astrorum constanti semper & inviolabili quadam lege procedentium à tot myriadibus annorum indeficiens vertigo; hinc Elementorum motus in summa varietate rerum semper invariabilis. Hinc perpetua Aquarum tum intra tum circa Terram pericyclosis; & quemadmodum teste *Sapiente*, omnia Flumina intrant in Mare, & ex Mari revertuntur, unde fluere cœperant; evacuat Sol Mare per vapores, vapores in pluvias resoluti, Mari, unde extracti fuerant, mox restituuntur. Mirantur multi, dum Ætnam tot millibus annorum ardentem conspiciunt, nec capiunt, quomodo Mons tam diuturnis incendiis necdum consumtus sit neque *Ignis* extinctus.

Ignis Subterraneus *principium* activum *omnium.*

Perennitas motus *in Natura.*

Pericyclosis rerum.

Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Ignivomosque globos *liquefactaque volvere saxa.*

Hi certè si cyclicas Naturæ operationes intelligerent, non tantopere mirarentur; cùm nullo unquam tempore pabulum ei ad perpetuanda *incendia*, ut postea demonstrabimus, desit. *Incendia* adurunt Montes, & materiæ combustibilis miscellam in cineres convertunt, ex cineribus aquæ mistis nascitur novum perennis *Ignis pabulum*, uti postea demonstrabitur; sic *Ignis nutrimentum perpetuum.*

Omnia continuò rapidos vertuntur in orbes,
Naturâ motus perpetuante suos.

Fuerunt complures ex *Peripato*, qui dum hunc *perpetuum Ignem* concipere nequirent, illum non verè & realiter præexistere opinati sunt, sed nova semper & nova generatione ex spiritu in Montium antris agitato nasci; perperam. Spiritus namque qui è motis diffractisque contingit aquis, frigidus semper humidusque est, hincque peregrina aër qualitate afficitur, quæ *ignitioni* maximè contraria est; validissimo quoque Boreæ flatu aër tantum abest ut igneſcat, ut potius hyberno tempore vel ad primum afflatum congelascat; neque tenuissima substantia, cujusmodi aër est, atteri potest nisi à durissimis corporibus inter se validissimè collisis: fieri ergò non potest ut spiritus tenuis, frigidus & humidus *Ignem* excitet in materia quantumvis apparatissima. Esse itaque in *viscеribus Terræ* tantorum *incendiorum* æstuumque *causam* ex præcedentibus patuit; quem nos *Ignem Subterraneum* dicimus,

Cap. VII. mus, cujus actione metalla digerantur, fossilia & mineralia maturentur, & si quid aliud Tellus profert rerum combustibilium hinc originem suam nanciscatur. Dico tamen spiritu ab aquis commotis excitato, *Ignem Subterraneum* veluti ventilabro quodam excitari,

—— —— *Ideoque extollere flammas*
Saxaque subvectare & arenæ tollere nimbos.

Cur Ignis Subterraneus *non avolet.*

Sunt porrò alii ex *Peripato*, qui mirantur, cur *Ignis Subterraneus* in infimis Terræ receptaculis seu *Pyrophylaciis* dispositus, illinc non avolet, altioresque atque naturales regiones petat. Hisce respondemus, DEUM Mundum tanta corporum subordinatione & continuo eorundem nexu condidisse, ut fieri non possit unum ab altero distrahi sine totius Naturæ ruina; ex hac enim distractione, uti unum corpus alteri sine vacui formidine, quo Naturæ nil magis contrarium est, succecedere nequit, ita Aër, Aqua & Ignis adeò rigidè suæ jurisdictionis territoria contra communem Naturæ hostem tuentur ut salvâ Naturâ à se invicem qualicunque violentiâ separari & avelli non possint. Nil fortuitum ubi Sapientia summa cuncta composuit; nil violentum ubi posthabitis particularis Naturæ legibus res suapte sponte obsequuntur.

Objectio.

Audio obmurmurantem mihi hoc loco *Peripatum*, hoc argumento: *Ubicunque est contrarium, ibi corruptionem unius intervenire necesse est; Ignis perpetuò jungitur Terraqueo Globo suo contrario; Ergo necessario aqua extinguet ignem, vel hic consumet aquam* Ratio patet ex *Philosopho*: Quandocunque simul fuerint activum & passivum, necesse est ut unum semper agat, alterum semper patiatur; Ignis se habet per modum principii activi, & Terraqueus Globus per modum principii passivi; Ergo ex reciproco rerum motu transmutationem oriri necesse est. Respondeo,

Solutio dubii propositi.

Si hæc Elementa in summo & æquali intensionis gradu spectentur, verum id esse; si verò in disparato gradu, juxta prædominium unius in alterum, considerentur, falsum esse. Ex prima siquidem positione sequeretur, omnia semper corruptum iri, nil generari, nil vivere, atque adeò universa hæc Mundi machina jam dudum desiisset. Quapropter cum Calor Frigori, *Ignis* Terræ præpolleat, semper *Ignis* activitate suâ contra Terram & Aquam præpollebit; & ne tot continuis *incendiis* totus tandem illabatur Orbis, Natura rerum provida semper de novo & novo *fomite* illi providit, ita ut quantum *Ignis* depascitur, tantum illi de novo submittit Terraqueus Globus, cui inclusus est; neque periculum est ut aliquando extinguatur, cui Natura tot caminos ad respirandum, tot itinera occultasque meatuum semitas ad novum attrahendum commeatum assignavit. *Quomodo* autem *hæc pabula & fomites perenni circulatione durent*, exponendum duximus.

Experimentum.

Diximus in *præcedentibus* totum Geocosmum Sale tanquam proprio Elemento constare, ex Terra verò Mare illud undique & undique ab initio rerum in sui veluti nutrimentum attrahere; ex Sale verò Terra Marique pingue illud nasci, quo omnia tum extra tum intra Terram contenta vivunt, aluntur, conservantur. Est enim hoc veluti gluten quoddam & balsamum Naturæ, sine quo nihil coalesceret, nulla rerum heterogenearum in unam coagularetur substantiam. Hoc itaque terrestribus glebis appropriatis junctum modò Sulphur, modò Mercurium, modò aliud Mineralis genus producit, tum ob *calidum* illud innatum, tum ob humidum & pingue seu unctuosum, quod Sali copiosum inesse comperitur. Dixi *Terrestribus glebis appropriatis junctum*, quia cum Tellus sulphureâ substantiâ potissimum polleat, Sal unà cum pingui suo illi junctum continuo novum & novum producit sulphur: ita cum humido illo unctuoso primigenio junctum alteri inter fibras Terræ latenti simili materiæ jam dispositæ, hydrargyrum producit, aliis verò in locis pro dispositione & sympathia Terrenarum partium jam alios & alios succos, aliaque Mineralia post longum Naturæ combinantis singula & singula similium attractum, & unumquodque ad talem, non ad alium effectum producendum adaptantis laborem educit. Verum *Salem* horum omnium *causam* esse sic ostendimus:

Primò, *Salem* Naturæ veluti semen quoddam esse, & unum ex tribus principiis naturalibus. Secundò, continere in se & calidum & humidum, duo alia Naturæ principia, quæ ab invicem nulla Naturæ vi separari possunt; adeoque hunc adeò per universi Terraquei Globi substantiam esse diffusum, ut nulla assignari possit adeò exigua, cujuscunque tandem illa fuerit conditionis, Terrestris portio, ex qua arte Spagyrica non separetur, adeóque omne corpus naturale in ultima partium suarum resolutione aliud præter *Salem* non relinquat; atque hoc quidem uti ab omnibus *Philosophis* acceptatum est, ita ulteriori experimento non indiget. Huic tamen Sali pingue seu unctuosum quiddam naturâ insitum esse, & prorsus inseparabile, experimento comprobandum duximus; ut planè constet, Sal uti omnibus inest, ita pingue quoque suum nullibi locorum deesse.

Sal per omnia diffusus.

EXPERIMENTUM.

Elige terram incultam, nullo unquam stercorationis beneficio affectam; hanc Sole exsicca contritam, & in pollinem redactam per Retortam, uti in Stygiis aquis fieri assolet, distilla; deinde vas recipiens remove; & invenies genuinam Terræ pinguedinem, aquæ (quæ intra recipientem primò data opera imposita fuerat) supernatantem, *Salis* saporem subamariusculum referentem; patet

Pinguedo *quædam omnibus inest.*

Sect. I. tet ergo, Terram plenam pinguedine, & oleaginea materia refertam; unde omnia ſive ex Inanimatis, ſive Vegetabilibus Senſitiviſque ſint, ſuum hauriunt alimentum. Lumbrici proprii hujus terreſtris pinguedinis filii, adeò eâ replentur, ut arte Spagyrica præparati, quaſi toti in oleoſam pinguedinem reſolvantur, multis infirmitatibus opportunam. Non eſt Vegetabile quod à benigna Matre non ſimile ſibi attrahat una cum *Sale*, ad naturæ conſervationem, nutrimentum; quæ deinde uti in alimentum cedunt animalium, ita & his, quod à Terra attraxerant, bonum tantopere neceſſarium, liberaliter nunc plus, nunc minus, pro conditione uniuſcujuſque, communicant.

His ergo ſuppoſitis tanquam veriſſimis Naturæ principiis, jam id quod primò nobis inſtitutum erat, de *perenni Ignium pabulo*, argumentum proſequamur. Diximus in *præcedentibus*, *Terrenum Corpus* undequaque & *Sale* & *pingui unctuoſo* refertum eſſe, quod à Mari primùm naturali ſuctu attractum in eam quam Mare nobis exhibet ſalſuginem unctuoſamque ſubſtantiam convertitur; & ita ſe habere, Marinæ aquæ effectus ſat oſtendunt; ſiquidem veſtes pannoſque maculat, iiſque eluendis, præterquam quod inidonea neſcio qua uredine vitiat, ignique extinguendo ex pingui illo ei commixto, quo flammas non dicam extinguit, ſed potius auget, inde prorſus inepta comperitur.

Terra Sale & pinguedine ſcatet.

Totum Corpus Terra

Diximus præterea *Terrenum Corpus* non homogenea, ſed quantum quantum eſt *heterogenea materia* glebiſque *conſtare*, ita à Natura intra intimas & per univerſas Telluris ſemitas diſpoſitis, ut vaporibus & exhalationibus ab *Igne Subterraneo* excitatis illud vel illud Minerale, quod unicuique foſſili maximè conſentaneum eſt, (ubi ſulphurea glebarum diſpoſitio, Sulphur; ubi Mercurialis, Mercurius; & ſic de cæteris,) ope *Salis* dictique *pinguis unctuoſi* producant. Quoniam verò cum tempore hujusmodi materiæ ab *Igne Subterraneo* correptæ perennibus incendiis conſumantur, *aliud* continuo *ſubſtitui* neceſſe fuit. Quomodo autem hoc fiat, exponamus.

heterogeneum eſt.

Dictum fuit in *præcedentibus*, Mare ex Solis & Lunæ vi influxiva concitatum, tum in perpetuo & indeficienti Fluxus & Refluxus agitatione verſari, tum Ventorum tempeſtatumque procellis annuis, menſtruis, quotidianiſque motibus turbari, quorum continua ſollicitatione *Mare compreſſum* per abditos fundi mæandros ſulphureis, ſalinis, dictiſque *pinguis materiæ*, quibus pollet, ſpiritibus, refertos in intima Telluris penetralia diffuſum, ubi materiam invenit diſpoſitam, eam virtute ſua ſeminali fœcundat, quod *Igni* abſumptum erat *pabulum* novo commeatu inſtaurat; atque hoc pacto perenni quadam pericycloſi *combuſtibilis materiæ fomitem* à primordiis rerum uſque in futura ſecula, ad ipſam uſque Mundi conſummationem continuat. Sed ut hæc luculentius patefiant, id unica *Montis Ætnæ deſcriptione*, cum omnium Montium Vulcaniorum eadem ſit ratio, demonſtrandum duximus.

Maris Fluxus & Refluxus inſtrumentum Naturæ ad Ignes fovendos.

CAPUT VIII.

ÆTNÆ DESCRIPTIO.

In qua veluti in prototypo quodam Subterraneorum Ignium, *eorumque* pabuli indeficientis *rationes*, *uti dici ſolet*, *ad oculum demonſtrantur.*

Cap. VIII. CUm Anno 1638 Siciliam perluſtrarem, ante omnia *Ætnam Montem*, omnium Scriptorum monimentis celeberrimum, examinandum duxi; magnum, inquam, terrarum ardentium, atque adeò quorumcunque ferè æſtuum terra marique ſævientium prototypon famoſiſſimum; & vel hoc ſolo, unico Naturæ ſpectaculo admirabilis Sicilia. Cum vix Auctorem ſive ex Antiquis ſive Neotericis reperias quem non in admirationem & ſtuporem hujus ferocientis Naturæ vis traxerit. Quoniam tamen genuinas tantorum effectuum cauſas à longè tantum intuiti ſunt, nos paulò propius accedentes, quæ ultimis hiſce temporibus χτ' τλω ἀνθρ͂ων à me obſervata ſunt, conſtitutionem proſecuturi, omnium tam exoticorum *effectuum cauſas* opportunè demonſtrare conabimur.

Magnitudo Montis.

Eſt ergò *Ætna Mons* unicus, verticem ad 30 millia paſſuum juxta axem, uti à *Maurolyco* & *Clavio*, qui ejus altitudinem Geometrico ratiocinio explorarunt, in altum erigens; 60 verò, vel ut alii, 100 millium paſſuum radicibus circumfuſis ſpatium occupat, pinguibus circumjacentibus arvis, vinetis, paſcuis fœcundus, pinetiſque ac fagis altiſſimiſque abietibus nemoroſus; ad ſummum verò verticem inſtabili cinere pumiceque confragoſus; per vaſtiſſimum 12 milliarium in ambitu fatiſcit Craterem, qui arduo introrſum clivo ſeſe in tartara uſque anguſtat; viſu horribile præcipitium, *flammis*, fumo, tum ex imo, tum ex lateribus Montis cum horrendo mugitu, tonitruis non abſimili, erumpentibus adeo formidandum, ut vel ipſa imaginatio jamjam inſtantis *Ignis* ac ruinæ neminem, quantumvis audaciſſimum & intrepidum, non primo ſtatim occurſu conſternet, atque à quodam veluti Infernali barathro avertat.

Mauroly-cus. Clavius.

Crateris amplitudo & horrenda facies.

Neque dubito quin crebra illa quæ per omnem ætatem hîc viſuntur *incendia*, jugibus cinerum rejectamentis hunc Montem va-

TYPUS MONTIS
ÆTNÆ
ab Authore
Observati
Ao 1637.



Cap. VIII. vaſtiſſimum nonnihil auxerint ; quod ex omni parte tum clivorum cadaveroſa, cinerea & pumicoſa rupium combuſtarum facies, tum ingentium Antrorum (quorum unum 30 millium hominum facilè capax videre licuit) ſpecies, carbonibus pumiceis, nec non variæ liquefactæ materiæ Mineralis quiſquiliis & recrementis formidabilis, abunde oſtendunt. Videas multis in locis ex dicta materia, quam *ſciarram* vocant, ingentium torrentium ſemitas, ex *igneo* liquefacti metalli *fluxu* olim magnarum ſtragum veluti veſtigia quædam relictas. In ſummitate nix & cinis æternum meditata conjugium, omnia triſti & luctuoſo vultu cooperuiſſe videntur ; utique tanto incautè adeuntibus periculoſiora, quantò profundæ quædam nive & cinere tectæ voragines, in intimas Montis abyſſos ſine fundo exporrectæ, frequentiores ſunt ; quæ uti complures ſine duce inconſultius accedentes abſorpſerunt, ita reliquis exemplum ruinâ ſuâ dederunt, non temere illa loca adeunda eſſe, quæ tam occultis machinis abditiſque dolis vitæ illudunt mortalium. Quemadmodum magno vitæ periculo expertus eſt *P. Matthæus Taveran* uti curioſus rerum naturalium, ita & *Montis hujus* explorator. Et ut paucis multa complectar, tota ſuperioris *Montis* materia nihil aliud eſſe videtur quàm incompoſita ſuſpenſaque in ſe moles cinerum, pumicum, lapidumque, quos lithanthraces vocant ; quæ cum undiquaque tum interioribus ſpiritibus mineralibus, tum extrà, nivibus, pluviis, grandinibus, ventiſque expoſita ſit, & facile penetrabilis, nemini ſanè mirum videri debet, hanc aduſtam exuſtamque materiam, uti novo ſemper & novo è cœlo proveniente commeatu imprægnatur, ita *novos* ſucceſſu temporum *fœtus* concipere, ut iterum ardeat, & *ſine fine flagret* iterum iterumque ; uti & *Virgilius* teſtatur :

Semitæ igneorum fluminum.

Nix & cinis vertici dominantur.

Matthæus Taveran.

Novæ combuſtibilis materiæ geneſis.

Virgilius.

Cætera materies quæcunque eſt fertilis igni
Ut ſemel accenſa eſt, moritur, nec reſtat in illa
Quod repetat ; tantùm cinis & ſine ſemine terra eſt :
Hic ſemel atque iterum patiens, ac mille perhauſtis
Ignibus inſtaurat vires.

Nam cum in imis barathris nullo unquam tempore extinguatur *Ignis*, quin ſemper aliquod ſui veſtigium mittat, vel fervorem, vel fumum, vel flammam, ut multoties in *Montis* examine obſervavi : extrinſecus tamen non niſi certis temporum intervallis plus aut minus pro *coacervatæ combuſtibilis materiæ copia* ſævire incipit : & quo diutius ceſſaverit, quaſi vegetata magis ad *incendium* materia, eò majori ſeſe exerit violentia, & cum ipſis flammis ingentes arenarum cumulos mittit. & ut *Lucretius* aſſerit,

Lucretius.

Extruditque ſimul mirando pondere ſaxa.

CAPUT IX.

Crateris Ætnæi Deſcriptio.

Cap. IX. *CRateris Montis Ætnæi* amplitudo à diverſis Obſervatoribus differentis capacitatis reperta eſt ; ſunt, qui eum 2 mill. paſſ. cum 80 paſſ. amplum, alii 30 mill. paſſ. alii denique 400 mill. paſſ. obſervaſſe ſe dicunt. Sed fieri non poteſt, ut in orificio tantis tumultibus expoſito, tot ferocientis Naturæ inſultibus continuò agitato, non ſubinde modo amplior, modo ſtrictior, pro conditione temporum reperiatur. Quod & ego ſumma admiratione non in *Ætna* ſolùm, ſed & in Liparitanis Montibus, quin & in Veſuvio expertus ſum ; ſiquidem vel ad minimam vehementiorem materiæ combuſtibilis eructationem *Mons* concutitur, ex concuſſione verò ſemper morbidioris materiæ cumuli *Monti* aggeſti ſuccuſſatione *Montis* concidunt, qui jam uti novo fœtu gravidi ſunt, ita novum *ignibus pabulum* dant & nutrimentum ; atque adeò ex hoc partium montanarum caſu *Craterem ampliorem* reddi neceſſe eſt : unde fit, ut Montis interiora paulatim creſcendo exurgant, repleanturque *Crateris diminuti* vacua loca, unde *ſtrictiorem Montis Craterem* reddi pariter neceſſe eſt : imo materiam intus ex caſu aggeſtam ita ſubinde excreviſſe Hiſtoriæ referunt, ut multorum annorum decurſu neque fumum neque ignem mitteret, Voragóque aliquouſque impunè aditum curioſioribus præberet, donec materiæ copioſæ fomes & jam ad *ignem* concipiendum maturus, denuo *Montem* adortus accenſuſque excuſſo jugo horrendiſſimis *incendiis* tantò ſævierit potentius, quantò majus illi promptiuſque fuit *combuſtibilis materiæ ſubſidium*.

Hanc ſortem omnes Montes Vulcanii experiuntur, qui nunc induciis factis in immenſum intus concidentis materiæ coacervatione creſcunt, jam occultis *Ignium Subterraneorum* machinationibus materiæ præparatæ *fomes* accenſus, quod tot annis excretum erat, horrendis *incendiorum* tempeſtatibus diſcuſſum, uſque ad imum *Montis* barathrum evomit, quemadmodum hodie comparet ; quod ſpectaculum adeo formidandum eſt, ut horreſcentibus pilis, & vertigine gyrante caput nemo tam cordatus ſit, qui illud inſpicere ſine metu poſſit.

Horrendum Voraginis Ætnææ ſpectaculum.

Vorago tam profunda eſt ut omnem viſum fugiat, Scopulis in modum Pyramidum ex lateribus exurgentibus metuenda ; & cum latera recto & perpendiculari

Sect. I. Scopulorum ductu deorsum parallelo descensu vergant, juxta *Opticas* tamen *leges* in Centro ex nimia distantia coire videantur; quod multos Observatores decepit, qui hoc Optico ludibrio decepti putarunt, latera *Montis* interiora in conicam superficiem stringi. In fundo, mirum dictu, *Mons* semper ex continua eructatione materiæ Mineralis, nescio quid in nova montis fabrica constituenda molitur, juxta quam semper me observasse memini veluti lacunam quandam liquefacto metallo coruscam; latera passim per correspondentes meatus perpetuum fumum plurimis in locis evomunt, quem noctu *flammam accensam* deprehendimus. *Vorago* nunquam sine fremitu & mugitibus est, quos subinde tam horrendos edit ut vel ipsum *Montem* tremefaciant. Verbo, qui admirandam DEI OPT. MAX. potentiam intueri desiderat, is hujusmodi montes adeat, & Naturæ miraculorum effectibus ineffabilibus attonitus stupefactusque identidem intimo cordis affectu pronunciare cogetur: *O Altitudo divitiarum & Sapientiæ* DEI *! quàm incomprehensibilia sunt judicia tua, & quàm investigabiles viæ tuæ*, quibus Mundum constituisti! *Mons* adeo *altus* est, ut ex eo universa Sicilia comprehendatur, imò in Africam usque & Tunetum opportuno tempore visus porrigatur; si vero tempestate aliqua *Mons* turbetur, tunc de vita ibi versantium actum putes, ita turbinibus horrendis involvuntur omnia, & nivibus & cineribus.

Profunditas Voraginis.

Fumi perpetua eructatio.

Sonitus fragoresque formidabiles.

Rom. XI, 33.

Dixi paulò ante, ex lateribus *Montis* copiosum *fumum igne mistum* pluribus in locis exhiberi; quæ æstuaria si cum tempore aut concussatione *Montis*, aut aliquo alio casu obruta fuerint, tunc imminente *Montis* rabie, etiam aliunde per extimam *Montis* superficiem exitum parare, compertum fuit; quod ubi fit, tam horrendas *Montis* efficit *aperturas*, tam formidandos Cryptarum meatus, quas in hunc usque diem aliquando fuisse cum admiratione attoniti intuemur. Vidi *Cavernam*, quæ 30 millium hominum exercitus facile capax esset, ut paulò antè meminimus.

Ignium eruptiones in locis variis visuntur.

Spelunca ingens.

Est & ibidem *Specus caliginosissima*, quam *la Grotta della Palomba* vocant, tantæ profunditatis juxta & capacitatis, ut Montis accolæ in ea per viam submarinam ad Æolias Insulas aditum dari arbitrentur. Ex hisce verò & similibus *Cryptis* olim *flumina ignea* erupisse, proximè alveus pumicosis exustisque saxis, quas Siculi *Sciarras* vocant, refertus abunde docet. Qui quidem liquefacti *ignis torrents* subinde ad 18 millia passuum longitudinis, latitudinis verò jam 1, mox 2, 3, aut 4 mill. pass. spatium fluxisse, Historiæ tradunt; ut proinde nemo satis mirari queat, undenam tam incredibilis liquefactæ materiæ ubertas originem suam habeat; ubinam locorum tantæ capacitatis officinas *fornacesque fusorias* ad tot Mineralium Metallorumque liquefactionem reconditas habeat. Sed ut hæc inaccessa DEI Opera ab omni sensu remotissima sunt; ita neque ab ullo humano intellectu satis penetrari queunt, solumque mirari liceat, quod in Divinorum operum incomprehensa majestate capi non potest. Si enim liquefactæ materiæ calculum juxta diversorum temporum computum ineas, tantum eam in cumulum excrescere reperies, ut 20 *Ætnas* molesua longè superet. Verùm ut ratiocinium nostrum dilucidius confirmemus, subjungam hîc breve *Chronicum Incendiorum* magis *celebrium*, quibus *Mons* horrendis circumcirca stragibus sæviens, nullo non tempore *incendia* sua exeruit.

Longitudo & latitudo torrentium igneorum.

Chronic.

Miranda DEI *opera.*

Chronicon Incendiorum Ætnæ.

Tempore Janigenûm. Berosus.

1. Tempore quo *Janigenæ* novas Colonias quæsituri Siciliam primùm ingrediebantur, tantum fuisse *Montis incendium*, *Berosus* tradit, ut coloni metu vastitatis relictâ Insulâ alias in Italia Colonias inquisituri hinc discesserint; commodam stationem minimè rati, quam Naturæ truculentia tot tantisque atque adeò funestis stragibus formidabilem reddidisset; ut proinde hac occasione fabula de *raptu Proserpinæ* introducta videatur.

Tempore Sicanorum.

2. Janigenas secuti *Sicani*, novis *incendiorum Ætnæorum* turbinibus fugati, relicta Orientali parte, Occidentalem inhabitare coacti sunt.

Argonautarum. Orpheus.

3. Tempore *Argonautarum*, quam cum antiquissimus Orpheus vidisset, ita cecinit:

At freta Sicaniæ tua jam Lilybæa tenentes
Æquora sentimus, flammasque per alta videmus
Ætnæi Enceladi *nobis infesta minantem.*

Tempore Expeditionis Æneæ.

4. Tempore Expeditionis *Æneæ*, qui à Siciliæ Litore à Cyclopibus repulsus, *Montis incendio* perterritus, relictâ funestâ statione alio se contulit; ita Virgilius l. 3. Æneid.

Virgilius.

Ignarique viæ Cyclopum allabimur oris,
Portus ab accessu ventorum immotus & ingens
Ipse, sed horrificis juxta tonat Ætna ruinis:
Interdumque etiam prorumpit ad æthera nubem,
Turbine fumantem piceo & candente favillâ:
Attollitque globos flammarum & sidera lambit.
Interdum scopulos, avulsaque viscera montis
Erigit eructans, liquefactaque saxa sub auras
Cum gemitu glomerat, fundoque exæstuat imo.

Olymp. 2. tempore Thucydidis.

5. Sub Græcorum in Sicilia dominio, scilicet ab Olymp. 2. usque ad 88. teste *Thucydide*, qui hoc ipso tempore vivebat, *tribus Montem* ingentibus exarsisse *incendiis*, quo tempore paulò post denuo *Mons* sæviens vel ipsum *Pythagoram* in summam admi-

Pythagoras.

Cap. IX. admirationem traxisse fertur; tum tempore
Empedocles. *Heronis*, quo & *Empedoclem* Montis observatorem periisse Historiæ tradunt.

Tempore Romanorum Consulum. 6. Tempore Romanorum Consulum, *quatuor Montis incendia* contigisse ex variis colligitur Auctoribus, *Diodoro*, *Polybio*, aliisque.

Julii Cæsaris. 7. Tempore *C. Julii Cæsaris*, denuo vehementissimè *Ætnam* sæviisse tradit *Diodorus*, quod & mortem *Cæsaris* portendisse volunt; tantum enim fuisse traditur, ut Mare ad Liparas usque fervore suo vel ipsas naves combusserit, omnibus piscibus exstinctis & decoctis, atque adeò intra 20 annos quater *Mons exarserit*.

C. Caligulæ Cæsaris. 8. Tempore *Caligulæ*, 49 annis post CRISTUM, *Mons* adeò denuo *sæviit*, ut *Caligula* tunc temporis in Sicilia commorans, terrore impendentium malorum correptus relictâ Sicilia ad tutiores stationes se contulerit;

Hadrianus Cæsar Montem consecendit. *Hadrianum* tamen Cæsarem *Montem* adhuc æstuantem, pro ingenti animi sui magnitudine, ad tanta miracula vicinius considerandæ, aliquousque adscendisse referunt.

Circa Martyrium S. Agathæ. 9. Circa Martyrium *S. Agathæ*; cujus meritis & intercessione factum est ut *Mons* quantumvis ferociens, *Catanam* tamen attingere non sit ausus.

Tempore Caroli Magni. 10. Tempore *Caroli Magni* Anno 812. qui & idem *truculentia Montis* perterritus tutiora petiisse loca fertur.

Anno 1160. 11. Ab Anno 1160, usque ad Annum 1169, ingentibus terræmotibus tota concussa Sicilia, *Mons Ætna* exæstuans ingenti vastitate omnia circumsita loca evertit, cum Ecclesiæ Cathedralis Catanensis ruinâ, quâ & *Abbas Johannes* cum Monachis oppressus interiit.

Anno 1284. 12. Anno 1284. metuendum *incendium* contigit sub mortem *Caroli* Regis Siciliæ & Arragoniæ.

Anno 1329. 13. Anno 1329, usque ad 33, horrendum in modum sæviit *Mons* tempore Regis Arragoniæ.

Anno 1408. 14. Anno 1408, sub Rege Martino.

Anno 1444. 15. Anno 1444, usque ad 47, iterum iterumque.

Anno 1536. 16. Anno 1536, usque ad 37.

Anno 1633. 17. Anno 1633, usque ad 39, incendium tanto formidabilius sæviit quantò majori tempore duravit; quod cum plurimi descripserunt, ei recitando non immoror.

Anno 1650. 18. Anno denique 1650 denuo sæviens ex Septentrionali & Orientali plaga, disruptis montibus tantam evomuit *Ignium* copiam ut fere *Brontium* torrentibus igneis in ultimum discrimen excidiumque deduxerit.

Carera. Philotheus. Musculus. Vide *Careram de Catanens. Antiquit. Philotheum*, *Musculum*, alioque.

COROLLARIUM I.

Ex hisce apertè constat, *Montem* consumptâ materiâ jam ad majus jam ad minus tempus inducias egisse, donec *novo auctus* combustibilis materiæ *commeatu* tandem erumpens, eas exhibuit catastrophas quas cum admiratione legimus; neque tamen tantum abest ut ex tanta eructatione materiæ diminutus, ut potius auctus videatur. Siquidem *Catanenses* cives pumices fossuri, 100 palmorum profunditate, terrâ apertâ, plateas marmoribus stratas, variaque Antiquitatum vestigia repererunt; quæ apertè docent, urbes priscis temporibus hîc conditas, *Montis* rejectamentis, cum magno *Montis* incremento, obrutas fuisse. Invenerunt præterea pontes complures ex pumice, qui ex solo *igneorum torrentium* fluxu, exeso terreno molliori constiterunt; flamma quoque, ex altatâ terrâ subinde comparet, subinde disparet; quæ luculenta sunt exaltati soli indicia.

Corollar.

Mons materiæ eructatione augetur.

Sed hæc nota sunt. Hoc unum *Philosophorum* hucusque mirum in modum torsit ingenia, dum non capiunt *unde novum* semper & novum *perpetui ignis* voracitati *pabulum* suppeditetur, & quomodo pumices, cineres & reliquæ exustæ materiæ quisquiliæ successu temporis in novam convertantur aptam ignibus materiam. Qui nodus ut solvatur,

Unde novum semper nutrimentum et adveniat.

Suppono primò, *In cineribus copiosum latêre Salem*; quod vel hinc comprobatur, quod *Sal* nullo faciliori modo, quàm ex lixivio rerum in cineres redactarum comparetur. Hoc pacto, *Nitrum*, *Sal*, *Alumen* in humidioribus nonnullis locis, è parietibus efflorescens, nec non ex columbarum aliorumque animalium stabulis, urinâ prius vegetatis, copiosissimo proventu eruitur. De quibus suo loco ex professo.

In cineribus Sal latet.

Suppono secundò, *Ex Mari humido pingui salsugine* aliarumque Mineralium rerum misturâ *imbuto*, *Solis virtute ingentem exhalationum copiam unà cum dictarum rerum spiritibus* & insensibilibus *corpusculis extrahi*; quæ tum extrinsecus in pluvias, grandines, nives resolutæ, circa altissimorum Montium vertices sedes suas figunt; tum intrinsecus per Subterraneos Maris meatus derivatæ materiam *Pyrophylaciorum* novo commeatu fœcundant, uti *suprà* indigitatum fuit.

His suppositis dico, *Ignem in Pyrophylaciis* perpetuò vigentem, *per occultas subeuntis Maris fibras perpetuo augeri*, dum materiam igne absumptam, uti sunt cineres & porosissimi pumicum lapides, sulphurea fuligine & bituminosis spiritibus replet, & ad accensionem quadantenus præparat & disponit. Cum verò grandine nivibusque tum Solis fervore tum intus latentis ignis vicini æstu liquefactis, pluviisque ingruentibus pulveres & cineres copiosissima irroratione madefiant, hinc mixtum quoddam nascitur; quod intra pumicum porosos recessus altius insinuatum, spiritibusque sulphureis bituminosisque, qui jamdudum ibi nidulabantur, intervenientibus, tandem in *novum*, mox ubi maturuerit, evadit *Ignis pabulum* & nutrimentum. Et hoc ita sese habere, experimento comperi irrefragabili in *Ætnæ*, Vesuvii &

Quomodo nutrimentum de novo producatur.

Sect. I.

Strongyli exuſtarum igne vallium crepidinibus, in quorum pleriſque parietibus cinereis, immenſam Salis, Aluminis, Nitrique efflorescentis, copiam, in nonnullis quoque Bituminis, Naphthæ, ſimiliumque pinguium liquorum profluvium unà cum copioſiſſima Sulphuris quantitate reperi; quæ aliunde originem ſuam non traxerant, niſi partim ex combuſtarum rerum cineribus, ex quibus novam Salis nitrique ſobolem naſci neceſſe eſt, partim ex Sulphureis corpuſculis ſeu ſpiritibus, qui dum ex barathro *Montis* continuò exhalant, in frigidiori Montis plaga in Sulphur condenſantut: atque adeò ex Sale, Nitro, Alumine, Bitumine, Sulphure mixtum illud naſcitur, quod intra pumicum ſaxorumque in calcem combuſtorum poros inſinuatum, *perenne* illud *Ignis pabulum*, quod hucuſque inquiſivimus, ſubminiſtrat: hoc enim igne correptum uti nova parat incendia, ita combuſto quod intra pumices latebat, pingui & ſulphureo, nonnullas inducias ſuſtinet, donec pumicum calciſque relictæ pori novâ, uti dictum eſt, combuſtibilis materiæ fœturâ repleantur. Quod autem in exteriori *Ætnæ* ſuperficie accidit[1], id in omnibus aliis flammivomis montibus fieri, Naturâ eodem ſe modo in omnibus gerente, certum eſt. Imò proceſſum Naturæ, quem in exteriori *Montis* ſuperficie expreſſimus, illum eodem tenore in intimis *Pyrophylaciis* ſervare, is ignorare non poterit qui hæc penitius penetraverit.

COROLLARIUM II.

Pabulum Ignis Subterranei *Fluxum & Refluxum Maris ſequitur.*

Hinc ſequitur, *pabulum* & fomitem *Ignis Subterranei* motum Maris perpetua fluxus & refluxus reciprocatione æſtuantis ſequi; ex hujus enim concitatione illud per occultos meatus, uti jam ſæpe inculcatum eſt, truſum, ſuum pingue & humidum, calido & ſicco in intimis Telluris ſinibus ſub ſulphureis glebis nidulanti junctum, inceſſabili novæ generationis fœtu, quod abſumptum eſt, inſtaurat; in externa verò ſuperficie per vapores à Mari attractos & dicta Maris genitura fœtos, novam intra poroſos combuſtæ jam materiæ thalamos, per nives, grandines, pluvias pulveribus cineribuſque mixtas, genituram ponit, quæ ſuo tempore eâ materiâ jam maturâ, in magna tandem incendia erumpat. Vides igitur miram indeficientemque *Naturæ* in operationibus ſuis *pericloſin*.

COROLLARIUM III.

Cauſa formalis *Incendiorum.* Materialis *cauſa.*

Ex his ſequitur, Incendiorum hujus Montis *Cauſam formalem* eſſe ipſum Ignem, *materialem* Sulphur & Salem, Nitrum, Bitumen, ſimileſque ignibus fovendis aptas materias, ab intima Terræ caligine, ſimulque ab incumbente Mari perenni motu propagatas; *Inſtrumentalem* eſſe naturam loci caverno- *Corollar.* ſam, ac molem Montis totam cuniculoſam Inſtrumen- ſuſpenſamque in ſe, ac perpetuò ſulphurea talis *cauſa.* fuligine prægravatam; *Efficientem* denique Efficiens. eſſe flatus, qui ex penitiſſimis cavernis evolantes ad hujuſmodi exitum, & quaſi ad proprias fauces, ſopitos ignes ad materiam proximè quæque fuerit, veluti follibus quibuſdam exſuſcitant. Siciliam ſiquidem totam innumeris cavernis cuniculiſque perfoſſam, in *præcedenti Libro* oſtenſum fuit, ubi Freti Mamertini ſive Siculi miros æſtus, & fluxûs refluxûſque alterationes, nec non Scyllæ & Charybdis inſatiabilem voracitatis vim, quàm à *Montibus dictis* per univerſam Inſulam in ſubterraneis officinis mira ratione diſpoſitis pendere, abunde demonſtravimus. Cujus rei teſtimonium eſſe poteſt luculentiſſimum, quod inſolito more *tumultuante Charybdi*, unà ſeditionis ſpiritu concitatus *ſæviat* & *Ætna*, ſulphureiſque ſpecubus receptis in ſe flatibus vehementioribus, materia combuſtibilis, non ſecus ac fabrorum follibus agitata, in ingentes flammarum globos erumpat.

Aliis verò Ventis Flantibus *Ætna* inducias quaſdam ponere videtur, eò quod orificia meatuum currentibus maris fluctibus ſint contraria ratione poſita, & à montibus vicinis impedita. Ad Euri verò Aſricique Mons *ignes ejicit pro* flatus pro conſtitutione canalium modò *ratione ven-* flammas, interdum fumum, ſubinde favil- *torum.* las, nonnunquam verò aucto in ſe fomite incendiis mirè ſævit, formidando *Ignis* ſulphuriſque profluvio, quod ex intimis æſtuariorum officinis ſubinde eructare ſolet, cum ingenti devaſtationis pernicie, ſubjectarumque villarum, agrorum, urbium, animantiumque ruinâ. Cujus prodromi ſunt gemitus cavernarum ex intercluſis ſpiritibus, Maris fremitus terræ tremori junctus, quibus veluti Natura exacerbata & vinculi impatiens, ruptis carcerum repagulis qua data porta ruit, ac fluminis ardentis in modum non agros modò quo ingenti volumine devolvitur, verùm etiam integras abſumit villas, vicina evertit oppida, ac plena horroris ubique relinquens veſtigia, nunc ſylvas rupeſque vorat; de quibus *Hiſtoricorum monumenta* plena ſunt.

Concludimus itaque: *Materia Ignis ſubterranei* non ſolum eſt ſulphur, aut bitumen, aut carbones foſſiles, ſed & alumen, ſal, nitrum, antimonium, terra carbonaria & chalcanthum, & id genus metallica dicta. Sulphur enim & bitumen ignem tam impetuoſum non faciunt, ſicut *Ignis* ille, qui montes ſubvertit, urbes cineribus & pumicoſis rejectamentis ſepelit, montes ſaxoſos ex ipſis montibus incredibili naturæ violentiâ eructat; uti ex præcedentibus patuit; ſed aliquid aliud ei adjungi debet, ad hunc effectum præſtandum, quod explicare aggredimur.

Dico

Cap. IX. Dico itaque, universalem *materiam Ignis Subterranei acrem & crassam esse debere*, cujusmodi sunt sulphurea & bituminosa materia; quibus cum magna commercii necessitudine jungitur *halinitrum*, quod substantia sua spiritibus tumidissimis referta, junctum sulphuri accensumque dum exitum non reperit, eam vim in subterranea sibi obvia obstacula exercet, quam paulo *ante* exposuimus, præsertim si *antimonium* crudum spirituque Mercuriales accedant, uti ex tormentorum bellicorum efficacia sat constat.

Quidnam illud sit, quod tantas causat ruinas Montis.

Porrò *materiæ combustibiles* cum non nisi in subterraneis antris reperiantur, cujusmodi sunt diversa lapidum genera, terrestrium glebarum variæ species, metallicæ, cæterorumque Mineralium miscellæ, præterea sal, alumen, halinitrum, sal ammoniacum, & quicquid ibidem reperitur usque ad ipsam aquam, montesque atque immania saxa, in ignis vertitur materiam & nutrimentum. Subinde sola materia generata ardet, & hac consumpta ignis extinguitur, mutataque statione alteram sibi vicinam invadit, ut fit in terris bituminosis; subinde materia consumpta novis conceptis seminibus renascitur, multoque post tempore accenditur; quæ quidem si ex subitanea generatione in magna copia nascitur, uti in *Ætna*, Strongylo, Campis Phlegræis, tum *perenni igne* ardebunt. Generatio verò hujusmodi materierum hac ratione fit: *Mare* pinguedine & unctuositate refertum dum abdita *Telluris penetralia subit*, mox montium igne extenuatorum ossa nutrit denuo, novaque eorundem emedullatam substantiam pinguedine replet; & si ei in sulphureas Cryptas aditus patuerit, aqua introacta in sulphuris vertetur nutrimentum; si in bituminosas in bituminis; si in venas aluminosas, in aluminis (& sic de cæteris ratiocinando) vertitur pabulum. Et hoc *perditæ per ignem substantiæ reparantur*, ea ferè ratione, qua in Ilva Insula quiescentibus per aliquot lustra fodinis, ferrum renascitur; in Agro Tyburtino saxa, quæ *Travertina* vocant.

Quomodo autem *dictæ materiæ ignem concipiant*, supra dictum fuit: utique haud à Sole, stellis, non à fulmine & fulgetris, non ab alio efficiente, nisi ab ipso *Igne Subterraneo* aditum ad eas per abditos meatus rupium, quas urit, faciente; vel si ab igne actuali non immediatè tanguntur, certè à Marinis fluctibus Ventorum impetu per inciles submarinos in eas intrusis. Fieri quippe non potest, ut ex *allisione* vehementi *fluctuum* in locis angustis, & *agitatione* spirituum *materiæ combustibilis attritione*que *pinguis aëris* non statim *ignem* concipiant.

Enarratio incendii Montis Ætnæ (*Italicè proprie dicti* Montisgibelli.) & *eorum* quæ *illud* insecuta sunt, 7. *Martii, Anno* 1669. *Italicè conscripta à Domino* D. PETRO SQUILLACIO *Cataneensi, Sacerdote: nunc verò à quodam in Latinum versa, ut sequitur.*

Enarratio.

ÆTna (*Monsgibellus,*) Montium gigas, naturæ miraculum, cui exterius nivibus tecto anima est ex igni, vi naturæ sibi inditæ solet disrumpere sinum suum, interque globos fumi evomere torrentes vivi ignis, idque per ternorum lustrorum intervalla, præveniens tamen quandoque dictum terminum, rarò superans, sicut ex veterum monumentis discimus: ita suæ naturæ debita persolvendo.

A Die Jovis, 7. Martii, 1669, usque ad medium diem Lunæ, commovebatur terra tantis continuis succussibus, ut non minus oppidi ipsius, quam quæ in vicinia ædes, speciem præberent sellarum portatilium, quæ perpetuò ceu automata progrederentur.

Omnis simul rabies & furor effundebatur in villam *Nicolosorum*, ut nullo vestigio relicto omnia sub propriis ruderibus sepelirentur. Inde incolæ priusquam spectarent funestam hanc tragœdiam, multis diebus morabantur in campis, relictis suis ædibus: & cùm viderent tandem terram multis in locis dehiscere, quod revera satis est visu horribile, omnes metu obsessi, & quasi cadavera spirantia, inde fuga evasere Cataneam, cum reculis suis, qualescunque improvisa confusio arripere permittebat, relictis cæteris primo cuivis occupatori; & catervatim plangentes, implorantesque misericordiam S. Agathæ, in Ecclesiam se recepere cathedralem.

Interea philosophabantur de origine horum terræmotuum tam frequentium, quisque pro modulo ingenii sui argumentabatur, tandem peritissimi statuebant, Montem Ætnam eorum esse causam; prout etiam brevi compertum fuit, cùm die Lunæ, 11 dicti mensis Martii, sinus seorsum iret in tres hiatus, non multum ab invicem distantes. Primus hiatus distabat duo milliaria pone *Montempilierum*, quem dicunt continere ambitum semimilliaris circiter. Hic hiatus evomebat plurimum ignis, multosque lapides, quorum vel minimi æquabant fere pondus trium *cantarum*. Materia verò ignis in aërem projecta ad duorum milliarium distantiam dividebatur in minutissimas particulas, & specie *ignei imbris* sæviebat in subjectam sibi tellurem.

Quando dictus Mons rabidus dehiscebat, tantum inferebat fragorem & terræmotum, ut nequeam ullis verbis ejus horrorem exprimere; fragorem augebat vociferatio lamentantis populi Cataneensis, cui videbatur mundus interire.

Sect. I. Hæc verò tolerabilia fuiſſent, ſi hic fuiſſet terminus malorum; ſed plus ultra caſus ille ſæviit, comitatus, horâ 23, altero & non diu poſt tertio furore: & ſinguli certatim & ignem & arenam tanta copia evomebant, ut campi vivo incendio ruberent, & oppidum quaſi denigratis arenis operiretur.

Omnis verò ille ignis abibat in duos rivos medium amplectentes ac circumlambentes *Montempilierum*, qui inſtar inſulæ vel rupis ex medio flammarum eminebat. Rivorum alter conſumebat *Malpaſſum*, pauciſſimis ſaltem ædibus à caſu immunibus; rivus ille rurſus dirimebatur in duos rivulos, quorum alter pertinebat in campum rotundum, alter in S. Petri. Primariorum verò rivorum alter obruebat *Villam Montispilieri*, ita ut nec viſus, nec memoria loci iſtius ſuperſit. Dolorem id maximè auxit, quod *Sanctiſſima Mater de Annunciatione*, appellata *de Montepiliero* in flammis fuerit ſepulta; quæ imago ſanè miraculum fuit Siciliæ, & ornamentum orbis, quod ſpectatum concurrebatur ex longinquis regionibus.

Tota maſſa ignis protendebatur in latitudinem ſex milliarium, & circa initia duorum: altitudinis *canni* quatuor, plus minus, pro locorum diverſitate. Ignis ipſe non abſimilis erat illi (quo vitriarii in officinis ſuis lutuntur,) inclinans potius in colorem pallidum, quam rubrum; & expoſitus aëri facilè condenſabatur, & evadebat *Sciara*, quæ cumulando lapides igneos ſtratum ſuum extollit; & ſupra hunc vivum ignem aggeratur & elevatur: formans ſupra dorſo ſuo rupes & pyramides ex ſupradicta materia congelata. Et quocunque illa materia, facta lapis (*arſiccius*) niger pervenerit & reſederit, ibi nullum unquam progerminat gramen. Villani vicini in *Maſcalucia*, *S. Petro*, *Muſterblanco*, *Campo rotundo*, & alii, timentes ne ignis tandem ipſos præoccuparet, cùm adeò velociter omnia percurreret, confugerunt Cataneam, apertis priùs repoſitoriis neceſſarii victus pro cujuſvis deſiderio, & per octiduum continuum non deſierunt homines turmatim & catervatim eò venire: donec in civitate nec minima cellula ad divertendum in ea, vacua eſſet relicta.

Reverendiſſimus Epiſcopus ex ſolita ſua caritate & cura, juſſit ad tempus præſens recipi eorum alios in Hoſpitali, alios in Monaſteriis, alios denique in ædibus privatis, mittens eis refocillatoria.

Planctus, diſciplinæ, orationes, proceſſiones, prædicationes, jejunia, abſtinentiæ, expoſitiones 40 horar. in nullis eccleſiis ceſſabant, tantumque dolorem ingerebant ut ſaxa lacrymarentur.

Neque omittendum eſt, quod mulieres abjecto omni luxu veſtium, induebantur cilicio in modum pœnitentium, mœſtitiamque ſuam teſtabantur tantis caſtigationibus, ut ſe quodam martyrio afficerent; & infantes exemplum matrum ſequebantur.

Die Martis 12 dicti menſis, hora 23, exportabatur ſanctiſſimum brachium Cataneenſis Amazonis Agathæ invictæ, à Domino D. Nicolao Tudiſco, comitantibus Reverendiſſimo Epiſcopo & Senatu, in planitiem S. Dominici, ubi erectum erat altare è regione incendii, quod inde conſpiciebatur, ut eo ſpectaculo & oculus & animus horrore percellerentur. Ibi ſermonem prædicabat P. Franciſcus Ayala, Magiſter Novitiorum Patrum Franciſcanorum, homo magnæ ſanctitatis, ut eliceret ex oculis, vi compunctionis animi, imbrem lacrymarum.

Planities S. Dominici undique erat conſita hominibus, qui ad ſpectaculum ſanctarum reliquiarum, cum ſuſpiriis, lamentationibus & lacrymis ſanguinis feriebant pectora ſua & facies, quo tempore multum arenæ pluebat.

Porrò ab hora 12 uſque ad 23 diei Martis in tantum ſtrepebant dicti ignei hiatus, ut diu auditus ſenſus abeſſet. Illud terribilius erat, quod multi fures arrepta hac occaſione, diſcurrerent per omnes partes jam collapſas in ignem, ad furandum, occiſis 6 hominibus in campis morantes.

Die Mercurii hora 12 & 13, cùm res viderentur in deterius abire, educebatur Sanctiſſimum Velum S. Agathæ à Reverendiſſimo Epiſcopo coronato ſpinis, præſentibus Senatu etiam coronato ſpinis, Regularibus, Societatibus, & Clero, omnibus veſtitis veſtibus pœnitentialibus; & ubi ventum fuerat in planitiem Dominæ noſtræ de Concordia, conjurabatur ignis ille Velo Sanctiſſimo; poſtea *Maſcalciam* verſus ibatur, collocato Sanctiſſimo Velo in canopeum ad id fabricatum, quod brachiis portabat Dominus D. Petrus Statella, Theſaurarius Eccleſiæ Cathedralis, comitatus multis Canonicis, tribus Juratis, Domino D. Joanne Paterno, & Caſtellano Capitaneo Juſtitiæ, unà cum Barigildo, militibuſque multis & quatuor millibus devotorum, per viam dicentium frequentiſſimas orationes glorioſæ S. Agathæ, aliorumque ſanctorum; & per quæcunque loca tranſibatur, magnus audiebatur planctus, qui bruta ad compaſſionem movebat.

Occurrebatur ſanctis reliquiis à clero & populo vicino, facie in terram proſtrata, cum lacrymis vivi ignis, quæ ex oculis erumpebant. Per omnes illos tractus publicè vendebatur vinum ſolum in diverſoriis, quia panis ob confuſionem & fugam incolarum non reperiebatur.

Interea ubi ventum erat in *Maſcalciam*, conſpiciebatur ibidem ſuper excelſo monte altare exſtructum, ubi concionabatur P. Cyrillus Caſſia è Societate JESU; ſermone verò finito Miſſam Sanctiſſimam celebrabat Dominus Theſaurarius, & tandem conjuraba-

Cap. IX. rabatur ignis vexillo veli sanctissimi. Sed, ô ingens miraculum! cum sanctum velum exponeretur, cœpere fauces illæ infernales intonare, & horrendus terræ motus cogebatur cedere virtuti heroïnæ S. Agathæ, & cursu suo mutato per S. Joann. de Galermo transibat : & postquam sanctissimum velum patrasset tantum miraculum, portarunt illud in Matricem Musterblanci, ut & alteram partem ignis coërceret, & ut tota gens refocillaretur.

Die Lunæ, 14 dicti mensis, opportune portabatur Sanctissimum Velum in terram S. Petri & Campum rotundum, ceu quæ loca incendi periculum erat, sicut etiam revera multæ ædes utriusque loci combustæ sunt: ubi verò sanctissimæ reliquiæ illæ in utrumque locum fuissent asportatæ, ignis visibiliter retroïbat, ut transiens per ædes Franciſci Fallicæ, nihil illis damni inferret, quia erant munitæ gossypio invictissimæ & glorioſissimæ S. Agathæ; operabatur tandem dictum velum idem miraculum in ædibus Domini Franciſci Virgilliti, & Joannis Mariæ Rapicauli, cum locus medius inter *li Plachi* & *Mascalciam* igne incenderetur, magnum periculum erat, ne dictus locus combureretur, existens satis vicinus torrenti appropinquantis ignis; & cùm in dicto prædio multa ipsi esset substantia, omnes ejus necessarii & consanguinei ipsum monebant, ut, cum non posset impedire destructionem ædium suarum, ad minimum inde auferret sua utensilia, neque permitteret eadem perire in igne : dictus verò Rapicauli respondebat, ædes suas satis esse munitas, quia condidisset in arbore imagunculam heroïnæ Agathæ, quâ posset coërcere irremediabilem ignem; & in ea confisus viva fide securus dormitum ibat, cùm subito ignis præceps rueret cursu mutato, & loco illo intacto & illæso relicto, circumdans eundem muris vivæ *Sciaræ*.

Multi Patres Jesuitæ, & aliorum ordinum, projecto gossypio in ignem, testati sunt, illud non fuisse combustum, sed paululum pallidum evasisse. Si itaque gossypium tanta virtute pollet contra flammas, cùm sit tantùm res, quæ tetigerit imaginem Agathæ Sponsæ D E I, quid non faceret sanctum velum, quo ipsius vivens & sacratissimum caput tectum fuit? Gaude, Gaude Catanea, quod, dum protegeris à tanta Virgine, nunquam flammæ tibi nocere poterunt.

Rediit Insigne Sanctissimum Sacri Veli, postquam unum diem, unamque noctem fuisset, in aquis extra suum sacellum, die Jovis 14 dicti mensis, hora prima noctis. Dicto enim die Eurus tanta violentia sæviebat, ut non pluere, sed potiùs aquam effundi credidisses. Omnes autem, qui portabant sanctas reliquias, non curantes imbrem, volebant majore cum mortificatione Sacratissimum Velum in ista tempestate conducere in templum cathedrale, cum multa reverentia.

Die Veneris, 14 dicti mensis, celebrabatur Communio generalis : non erat in toto numero vel unicus, cujuscunque ætatis, dummodo ad illam rem idoneus, qui non gustâsset sacrosanctum panem. Eodem die audiebat Episcopus & Senatus, rivum illum ignis, qui depascebatur S. Joann. de Galermo, divisum fuisse in duos rivulos, quorum alter peteret Musterblancum, alter Cataneam; relicta dicta villa in medio, quamvis paucæ domus exurerentur: quamobrem considerato tantum periculum imminere, illi occurrebatur subito cum Sanctissimo Velo ad utrumque rivulum; sed ignis quidem tum temporis minimè totaliter extinguebatur, cursus tamen ejus coërcebatur, ita ut ubi antè spatio 24 horarum ferè unum milliare percurrerat, postea eodem temporis spatio per miraculum S. Agathæ, gloriosæ liberatricis Patriæ, non currebat ultra 20 passus; & ubi compertum fuerat, quod sub Montispilieri terra jam extincta detectus erat alius rivulus ignis, qui posset magno damno afficere *Turrim Grifi*, extemplo Sanctissimum Velum effecit, ut dictus rivulus ibi sisteretur, prout hodieque in proprio loco immobilis, pauco reliquo calore, spectatur.

Sed antequam secunda vice egrederetur Sanctissimum Velum, venerandus Pater ob oculos ponebat Senatui Cataneensi, si velum extra suam civitatem deduceretur, (sciens, omnem populum illud secuturum,) ædes omnes destructum iri. Senatus, hac re percepta, statim opportunè mandavit, ut Dominus Castellanus circumdaret civitatem universam equitibus armatis cum sua turma Hispanica, & ut Capitaneus idem faceret cum multis militibus; & Capitaneus ad evitanda aliqua incommoda, assensu Episcopi concluſit omnes, qui eò confugerant, in carceres episcopales. Baricellus cum magna multitudine hominum armatorum accurrebat, ubicunque necessitas id efflagitabat; & quidam nobiles electi ductores multorum militum, nunc huc, nunc illuc discurrebant. Tunc claudebantur omnes civitatis portæ, postea aperiebantur ad custodiame quitum & nobilium à Senatu deputatorum; arcentes ingressu omnes peregrinos; & siquem ob urgentia negotia oportebat esse in civitate, huic priùs arma auferebant, quam in civitatem admitterent, ablegabant verò omnes peregrinos vagabundos, qui ipsis erant suspecti.

Elevabantur tria patibula, primum in area portæ *di Aci*, secundum in area fori, & tertium in area portæ decimæ, cum suis instrumentis in ordine. Capiebantur quidam peregrini ex variis locis & civitatibus oriundi, quia videbantur fures, & mittebantur

Sect. I. bantur in cuſtodiam; & ſic, per DEI gratiam, omnibus incommodis præventum fuit.

Patres Benedictini fabricabant altare in areâ ſui Monaſterii è regione ignis, & nudis pedibus, ſine cucullis, coronati ſpinis eò portabant ſanctiſsimum clavum, & dixerunt multas preces prævio ſermone; unde evenit, ut ignis quidem non ulteriùs progrederetur, ſed non placuit divinæ bonitati eum penitus tollere; ſed ignis in altitudinem ſolùm crevit, formans antemuralia & montes adeò horribiles, ut terrorem inferrent.

Populus deſiderio victoriæ & quietis volebat mediantibus ſanctis reliquiis & pœnitentia ignem penitus exſtinguere: quare dicti Patres Benedictini denuo eduxerunt die Sabbati, 16 dicti Menſis, clavum ſanctiſſimum eodem modo, quo ſupra, aſſiſtentibus Reverendiſſimo Epiſcopo, Senatu, Regularibus, & Societatibus; & prædicti Patres Benedictini corpora ſua verberabant uſque ad ſanguinem, alii in maxillis, alii in linguis, alii in brachiis, alii in pectoribus, & alii in humeris, & ſic deduxerunt clavum ſuper mœnia civitatis in conſpectum hujus infernalis voraginis, quæ conſpiciendo ſanctiſſimum clavum cum ſtrepitu intonabat, quando Sanctus Paſtor manu tenens clavum ſanctiſſimum, & increpavit, & diminuit, & annihilavit hanc fœtidam materiam.

Die Dominico, 17 dicti menſis, humiliabatur in Matrice Eccleſia Congregatio Dominorum Nobilium in veſtibus ſatis humilibus, una cum congregatione virorum generoſorum in veſtibus ſolitis. Se magis demiſit Societas villæ *della Punta*; illæ precabantur à Deo miſericordiam, hæc reddebat gratias glorioſæ virgini Agathæ, quod liberaſſet villam à rivulo ignis, qui illi minabatur ruinam, & dum unuſquiſque gratiam à ſummo Creatore implorabat; puer quidam furabatur aliquid de adoleſcentula *de Gratia*, cùm verò furtum eſſet ſatis leve, ipſe poſitus fuit in locum quendam publicum juxta portam canalium, ubi ſtetit totum diem.

Poſt prandium educebatur ſuper altare majus Eccleſiæ cathedralis ſanctiſſimum corpus Virginis Agathæ, & omnes ſocietates, conventus & congregationes venerunt adoratum eam, ita lacerati & mortificati ut elicerent ex maximè induratis hominibus lacrymas; inde intrabat corpus ſanctiſſimum in ſuum conclave hora 23, cum planctu & lamentatione univerſali implorantium altiſſimis vocibus divinam miſericordiam.

DEUS teſtabatur ſe adeò ſuccenſere peccatoribus, ut omnia elementa conſpirarint in ipſorum ruinam. Nam ſi loquamur de cœlo, illud videbatur nubilum, & pluvium, gravidumque ventis terribilibus; ſi de aqua, mare giganteo more confligendo cum aëre de altitudine certabat cum ſtellis, limites proprios tranſgreſſum: ſi de terra, ea tota ſcatebat furibus, ut vix quis tutus latere poſſet: & ſi tandem de igne, ille ſub jugum ſuum pertraxit agros, eoſdem flammis ſuis inundando. Ita ut igne properante civitatem verſus, & populo volente ſe in locum ſalvum conferre, undique via impediretur.

Die Sabbati veſperi reducebatur ſanctiſſimum velum, poſtquam operatum fuiſſet tanta evidentia miracula, & pernoctabat in eccleſiâ S. Mariæ Jeſu: Reverendiſſimus Epiſcopus & Senatus, die Lunæ hora 15, 18 dicti menſis ibant in dictam eccleſiam cum ſocietatibus, clero, & conventibus, magis mortificati quàm unquam fuerant, & ſuper monte non multum diſtante à dicta eccleſia celebrari fecit ſanctum ſacrificium Miſſæ à Domino D. Innocentio Craſſo, Cantore Eccleſiæ cathedralis, ſub cujus finem Reverendiſsimus Epiſcopus accepit velum ſacratiſsimum, & illo exorciſabat & conjurabat Oceanum ardentem, qui non bene tolerans harum ſanctarum adjurationum mugiebat tanto fragore ingeminato, ut adſtantes palleſcerent. Hora autem 18 ejusdem diei rediit hoc velum ſanctiſſimum in civitatem, portatum ab eodem Reverendiſsimo Epiſcopo.

Ab hora 20 dicti diei, uſque ad horam 24 non ceſſarunt ſocietates, tam virorum, quàm mulierum, & conventus conteſtari ſuum ſpiritum demiſſum Eccleſiæ Matri, variis inventionibus ſatis compunctivis. Inter alios magis ſubmiſſa erat ſocietas novitia Dominæ de LITERA (quæ conſtat ex ſolis Doctoribus, excluſis omnibus aliis cujuſcunque gradus) cum Patribus Auguſtinianis illis adjunctis, ubi P. Franciſcus Abbas habuit concionem affixam inter MARIAM & Agatham, quæ omnibus admirationem ſui induxit, & obſtupeſcere fecit.

Mons ſuo terribili mugitu horrorem incutiebat, omni momento & ſine ceſſatione effundendo inſtar diluvii arenas, & licet Verbum Incarnatum apparuerit veſtitum ſola Juſtitia, nihilominus tamen in eo ſcintillabat ſeu emicabat aliquis radius Miſericordiæ; ſiquidem totum ſeminarium & aliæ arbores propter tantas arenas fructus ferendi incapaces erant; at die Mercurii, 20 dicti menſis ab hora 20 uſque ad 18 diei Jovis, apertæ cataractæ cœli depluendo ubique imbrem maximum, expurgabant terram ab hoc peſtifero infernali excremento.

Et ſicut Sancta Amazon Agatha glorioſa, inter alias prærogativas & privilegia, quæ ab æterno ſuo Sponſo obtinuit, habuit, ut eſſet liberatrix Cataneenſis populi, tanquam ſui, & ratione nativitatis, & ratione ſepulturæ, ita voluit grande miraculum demonſtrare, nempe cum Ætna ante fauces tres montes ex lapidibus & arenis fabricaſſet,

Cap. IX. ſet, duplò altiores *Montepiliero*, unus illorum reparabat partem Occidentis.

Die Veneris, 22 dicti Menſis, Mons iſte annihilabatur, & via de novo detegebatur *Malpaſſum* verſus, ſuper *Sciaram* jam factam, ut disjectis per cineres reliquiis ædium, eccleſiarum, & ciſternarum reſiduarum, omnique voracitate, & rapacitate bonorum alienorum, deſcenderit uno impetu ad devorandam villam Campi rotundi & S. Petri; & quia ignis ſe totum dabat in ruinam dictarum villarum, infirmabantur utique linguæ infeſtæ S. Joanni de Galermo & Muſterblanco, ex quibus periculum erat Cataneæ.

Sol ab eo tempore, quo *Ætna* aperta eſt, uſque in hunc diem, qui eſt 28 dicti menſis, tantæ ſtragis commiſeratione motus, voluit etiam ſe ſocium præbere dolori Cataneenſi, ut obductus tenebris faciem abſconderet, & ſi quando radium aliquem emiſit, id ideò factum, quod omnia eſſe in ſalvo ſibi perſuaderet, ſed re tota cognita, quam adhuc animadvertebat in igne, ſubito ſe rurſus abſcondebat; pudebat enim pallorem ſuum oſtendere, quo ſuffuſus erat.

Et quia fama erat, Cataneam excidio eſſe proximam, accurrerunt ſubito duo Capitanei armorum, alter de Randazzo, alter de Piazza, cum multis neceſſariis, ad opitulandum Civitati, & Civibus, & ad præveniendum tumultibus, qui forſan orirentur; Senatus etiam Meſſinenſis multis literis teſtabatur ſuam commiſerationem, & offerebat officia ſua in omnibus rebus, quas Senatus Cataneenſis requireret, & multæ aliæ Civitates prodigæ officiorum oblationis, miris modis affectum ſuum oſtendebant.

Die Lunæ, 25 dicti menſis, Mons ardens, poſt trium dierum inducias ſuo ſilentio indicatas, hora 20 rurſus incepit intonare ſolennem *Salvam*, in modum bombardarum, & hoc ejus fragore ita contremuére mœnia, ut nulla alterius magis violenti tremoris memoria ſit, & hoc ſpatium horarum 24. continuum durabat.

Aves defeſſæ vitæ, ob deplorandum ſucceſſum ignis, præcipites delabebantur in terram exanimes, quarum numerus non poterat iniri.

Plurimi peregrini ex quibuſcunque regionibus, & vicini, curioſitate tanti incendii moti, pedetentim adierunt, ut id obſervarent, itaque obſtupeſcebant, ut dubitarent, telluremne calcarent, an infernum.

Die Mercurii, 27 dicti menſis, hora 18, venit in Eccleſiam matricem ſocietas *de la Padara*; in quâ erant multæ infantes, puellæ, & mulieres, capillis paſſis, pedibus nudis, coronatæ ſpinis, & clerici ferme 400. ad autenticandum votum, quod in ſua terra voverant, de creandis ſuffraganeis S. Agathæ, de annuo cereo ponderis rotulæ 100, de exſtruenda eccleſia ſub eodem titulo, de celebrando ibidem quoque ejus feſto annuo, quia gratiam eis fecit, & liberavit ex continua pluvia arenarum, quæ deſtruxerant multas ædes, quæ non permitterent tranſitum, quia arenarum altitudo erat octo palmorum ſuper tellure, & Senatus poſtea refocillavit omnes nautas, dando eis cibum & potum.

Porrò dicta ſocietas, ſimulac venit in Eccleſiam cathedralem, obtulit glorioſæ S. Agathæ crucem Malthenſem parvam ex auro puriſſimo.

Reverendiſſimus Epiſcopus ab illo momento, quo ignis primùm apparuit, uſque ad ultimum, quo ceſſavit, non deſiit demonſtrare zelum ſuum cum Monachis Monaſteriorum, eoſdem confortando, & animando frequentiſſimis viſitationibus; erga pauperes ſuam exercuit charitatem dando eis eleemoſynas, & ſubveniendo eis tam publicè, quàm privatim: vigilantiam ſuam in tali tempore neceſſariam oſtendit, omnibus horis mittendo quoſdam ſuorum ad cognoſcendum curſum ignis; inſuper teſtabatur habilitatem ſuam in prudenter & diligenter diſponendis rebus.

Damnum, quod paſſa eſt civitas Catanea ex igne, nondum poteſt certò ſciri, ſiquidem ejus ratio nondum eſt inita: hoc verò aſſerere poſſum, Religioſos, Equites & Nobiles perdidiſſe poſſeſſiones maximi pretii.

Et hæc ſunt omnia, ô Lector, quæ occurrerunt circa incendium Ætnæ; quod duravit à 7 die Martii uſque ad 28 ejuſdem menſis. Quamobrem oro te, ne hunc meum primum fœtum reponas in obſcuritatem, neque malignè de eo judices, quando ope præli vidit lucem. Recordare enim omnem parvum fructum, quem nova arbor produxerit, qualiſcunque ſit, ſemper guſtari duplici ſapore, & ad cognoſcendam ſpeciem, & ad videndam formam. Vive feliciter.

SECTIO II.

DE AERIS & VENTORUM CAUSIS, NATURA, VIRIBUS & VARIETATE,

Qui tum in extera Geocosmi superficie, tum in internis Subterraneis cavernosis regionibus dominantur.

PRÆFATIO.

ADeò inventu difficilis nullo non tempore *Philosophis* visa fuit *Ventorum causa*, ut non immerito Regius *Psaltes* ex DEI thesauris eductos asserat, *qui educis* Ventos *de thesauris tuis, qui ambulas supra pennas ventorum, & omnibus iis nomina ponis;* & uti *thesauri* Divinæ Sapientiæ innuunt incomprehensum ab humano intellectu modum & rationem, qua oriuntur, ita supra *pennas ventorum ambulatio* ostendit, iterum causas eorum adeò difficiles esse, ut non nisi ipsi qui solus iis dominatur, qui solus eos sævire facit, iis fræna injicit, iis nomina ponit, reservatæ videantur; adeoque hominum sit, mirari tantùm id, quod non capiunt, discantque exinde ineffabilem Divinæ Potentiæ magnitudinem in suis creaturis adorare potius, quàm eas curiosius scrutari. Quoniam tamen Divina bonitas homines sensu & intellectu instruxit, ut invisibilia per ea quæ facta sunt cognoscerent, id est, per res sensui expositas ad earum invisibiles virtutes pertingerent, atque hinc tandem ad rerum omnium Auctorem DEUM OPT. MAX. invisibili sua virtute omnia moderantem adscenderent: Hinc orta est summa illa ingeniorum in naturalium rerum investigatione inquietudo, & obtinendæ veritatis desiderio æstuans mortalium animus: quo & nos flagrantes ad Ipsius Nominis gloriam ordimur argumentum de *Ventorum causis, naturâ, proprietate*, in quo si quid laude dignum præstitero, id non infantili meo ratiocinio, sed Ei qui & posse & velle dedit, in acceptis referendum est.

Difficultas in causa Ventis assignanda.

CAPUT I.

De multiplici Ventorum causâ, eorum divisione & definitione.

Cap. I. FIeri non potest ut una semper & eadem sit causa Ventorum productrix; siquidem *diversitas Ventorum*, natura, viribus, proprietatibusque differentium, procul dubio *diversas causas* arguat; ut proinde frivolum sit dicere, *Ventorum causam* aliam non *esse*, quàm *exhalationem calidam & siccam collateraliter illisam*, quam *Peripatus* mordicus defendit. Nos pro *diversitate ventorum diversas causas*, quæ tamen *uni* omnium *opifici causæ* subsant, hoc loco assignare conabimur; quibus cognitis, nulla dabitur adeò peregrina *ventorum qualitas*, nullus tam exoticus *effectus* ventorum, cujus *causam* non assignes. Verùm ut in materia perplexa tricisque implicata connaturalem ordinem servemus, primò de *varietate ventorum*, deinde quoque de eorundem *causis* ratiocinabimur.

Vulgata Ventorum definitio non est adæquata.

Septem invenio *ventorum differentias*, quibus universa Telluris moles continuò agitatur. Et sunt primò *venti* quidem *communes & perennes*, qui omni tempore & omni loco spirant, nisi ab aliis ventis aut obstaculis variis impediantur, qualis est unicus ille *Orientalis*, quem *generalem* dicimus, & Zonæ Torridæ potissimùm dominatur ex Ortu in Occasum ruens.

Ventorum differentiæ.

Ventus Orientalis sub Zona Torrida perpetuus.

2. Sunt *venti* nonnullis *locis proprii & periodici*, qui uti certo anni tempore, ita & in certo loco tantum aut tractu Terræ spirant; uti sunt Etesiæ: qui Græciæ & Ægypto tantùm æstivo tempore dominantur, non ita reliquis Terræ partibus.

Venti periodici.

3. *Venti Anniversarii*, suntque vel *menstrui*, vel *diurni*, vel *horarii*, qui pro diversitate temporum in Oceano spirant ex variis Mundi plagis, & in nonnullis locis semestri, quadrimestri, trimestri, bimestri, in quibusdam menstruo, hebdomadario, diurno, aut horario temporis spatio durant; de quibus postea.

Anniversarii.

4. Sunt *Venti extemporanei*, ex vehementi aëris collisione nati; uti sunt *Venti* ante aut post pluviam, tonitru, &c.

Extemporanei.

5. Sunt

Repentini. 5. Sunt *Venti repentini*, ſubitanei & impetuoſi, uti turbines, preſteres, ecnephiæ, &c. qui non niſi rarò contingunt.

Prodigioſi. 6. Sunt *Venti prodigioſi*, qui nonnullis in locis erumpunt, tum ex montium cavernis, tùm ex intimis Terræ viſceribus & voraginibus, tum etiam ex fundo Maris lacuumque quorundam magno navium periculo, dum aquas vehementius concitant.

Artificiales. 7. Sunt *Venti Artificiales*, ut ii qui flabellis follibuſque excitantur, aut deliciarum cauſa in nonnullas cryptas per abditos canales deducuntur.

Quemadmodum igitur hi *recenſiti Venti*, viribus, naturâ, & proprietatibus ſuis differunt, ita differentes quoque *cauſas* ſortiuntur.

Unde originem trahant. Quidam enim Solis humidum attenuantis virtute naſcuntur, uti *Ventus generalis.*

Nonnulli ex ſola rarefactione & condenſatione aëris efficiuntur.

Aliqui, nivium in præcelſis montium verticibus ſtabulantium liquefactione.

Alii & plerique ex vapore & exhalatione Subterranea, quæ duo in pleriſque ventis interveniunt.

Alii ex Lunæ nonnullarumque Stellarum ortu originem ſuam deducunt.

Alii ex varia Montium, Promontoriorum, Litorum, Inſularum occurſantium conſtitutione, per reflexionem quandam aut reſultantiam, aut etiam ex vehementi Oceani currentium impetu, aut fluxu & refluxu Maris oriuntur.

Alii denique natales ſuos habent in intimis Terræ viſceribus; alii in ipſa Terræ ſuperficie; alii in media & ſuprema regione Aëris, quorum omnium opifex eſt, vel Sol, Ignis Cœleſtis, vel Subterraneus in innumera Pyrophylacia diviſus, ſine quorum ope nullus in Mundo *Ventus* dari poteſt. Sed jam ſingulos eo quo eos recenſuimus ordine exponamus; quod tum commodiùs fiet, ubi primò *Venti definitionem* adduxerimus.

DEFINITIO VENTI.

Duplex hoc loco *Ventus* conſiderari poteſt, *propriè* & *impropriè ſumptus*. *Prior* fit ex halituoſa & ſpiritoſa fumoſaque ſubſtantia; *Alter* ex violento & extrinſeco aëris motu; & multiplici de cauſa naſcitur, vel violenta imbrium rupturâ, ut in tonitruis, vel ob imbrium caſum præcedente aëris motu, vel in magnis incendiis, vel denique nubium preſſurâ; eſt enim hujuſmodi *impropriè* dictus *Ventus*, nil aliud, niſi concitati aëris motio, atque adeò *in genere Ventus* nil aliud, quàm illud, *quod quovis modo aërem concitare & protrudere poteſt*. De quibus ſingulis ordine acturi ſumus, ubi prius *propriè dicti Venti definitionem* attulerimus.

Definitio Venti. Eſt itaque *Ventus propriè dictus, halitus vaporoſus & flatulentus ex Terra Marive tum Solis extra, tum intus vi Subterranei Ignis virtute extractus, qui calore rarefactus vel frigore condenſatus tranſverſali motu ſubinde etiam recto motu terram mariaque exagitat in Naturæ bonum inſtitutus.* *Definit.*

Dixi primò *Halitum Flatulentum*, ad excludendam eorum opinionem, qui *Ventum ſimplicem aëris motum putant*, & ad excludendam definitionem, qui *ſimplicem exhalationem calidam & ſiccam, excluſo* omni *humido, Venti materiam* eſſe *dicunt*. Dixi *Flatulentum*, quia in *flatu* ejus eſſentia conſiſtit, ſi enim halitus *flatulentis ſpiritibus* non conſtarent, aërem tam potenti motione concitare non poſſent. Dixi *ex Terra Marive tum Solis extrà, tum intus vi Subterranei Ignis extractus. Sol* enim exterius humidum in vapores attenuat nubium ventorumque materiam; *Ignis Subterraneus* per occultas Terræ fibras halitus emittit ſalnitroſos, qui in externam ſuperficiem evecti, & à *Sole* rarefacti, ingentium commotionum aëris cauſa ſunt. *Ignis* itaque *Subterranei* eſt, halitus vapidoſque fumos ſubminiſtrare, *Solis* eſt, eos extrinſecus in Ventorum attenuare materiam; ſiquidem hi dilatati vicini efficiunt protruſionem aëris, & hinc continuata impetuoſi aëris propagatur tranſverſalis commotio. *Expoſitio Definitionis.*

Vides itaque in hac Definitione *quadruplex Cauſarum genus* contineri: *Cauſam efficientem*, Ignem partim internum, partim externum, Solarem videlicet; *Materialem*, halitum vaporoſum & flatulentum; *Formalem*, tranſverſalem halitus motum; *Finalem*, bonum Naturæ, de quo *infrà*. *Quadruplex Cauſarum genus in Ventis.*

Atque ex hujus halitus differenti conſtitutione, maxima quoque *Ventorum* multitudo & *diverſitas* naſcitur, quorum alii à *Plaga* dicuntur *Boreales*, alii *Meridiani* ſive Auſtrales, alii *Occidui*, alii *Ortivi*, alii denique *Intermedii*; adeò ut quot in Horizontis limbo gradus numeramus, tot *Venti* conſtitui poſſint, & tales dicuntur reſpectu loci Plagæque ex qua evolvuntur. Et quamvis unus & *idem halitus*, aliis Borealis, Auſtralis aliis, Ortivus Occiduuſque ſit, *proprietatibus* tamen qualitatibuſque differentibus imbuitur is dum fluit, ratione locorum per quæ tranſit, ut poſtea oſtendetur. *Ventorum denominationes à Plagis Mundi.*

Mira Naturæ pericycloſis ſeu Circulatio.

Si ſenſu viſus ad ortus *Ventorum* pertingere quis poſſet, is haud dubiè ſine difficultate eorum *cauſas* deprehenderet; cum verò eorum ſubſtantia haud ſecus ac aëris omnem oculorum obtutum fugiat, inviſibilis prorſus & ἀόρατος. Ita difficilè quoque eorum cauſæ nobis innoteſcunt, & non niſi per analogiam quandam ad eorum veras rationes cognoſcendas nobis viam demonſtrant. Et ſi quis ad analogiæ leges mentis oculum rectà defixerit, is haud dubiè, idem quod in *Elementaris aquæ motu*, id & in *Ventorum concitatione* fieri comperiet. Quemadmodum

Sect. II. enim *maria* varias à Sole, Luna atque Igne Subterraneo alterationes subeunt, ita & *Venti. Mare* Subterraneis exhalationibus fœtum intumescit, varioque tumultus in extima superficie concitat. Hinc ab Ortu in Occasum ad Siderum ductum cursum suum perficit; jam Currentibus innumeris agitatum, & ad varia Terrenæ regionis Litora & Promontoria illisum circulos affectat; modo contrariis fluctibus exacerbatum turbines & vortices agit. Pari prorsus modo *halitus* in aëream regionem Siderum aut Ignis Subterranei virtute sublimati dum rarefacti majorem locum requirunt, summa violentia circumdatum aërem nunc in hanc, nunc in illam aëris partem magno impetu dispellunt: jam montium præcelsis illisi verticibus, retroacti *contrarios Ventos* efficiunt; subinde cum contrariis oppositisque halitibus colluctantes, sævos exercent conflictus, quibus immensas tempestates & vorticosos turbines, *prestores*, *ecnephias* summo navium periculo causant, atque Fluminis instar fluxu jam molli, modo rapido feruntur, modo præcipiti lapsu ima ferientes omnia conturbant, modo planant, modo pectinatim carminant aërem. Quod igitur nobis sensibili apparentia exhibet in sua superficie *Oceani motus*, id in aëris regione insensibili quidem oculis fluxu, solo tractu tamen sonoque perceptibili agitati *halitus aërisque protrusio* exprimunt; ut proinde *causæ Oceani perturbatrices* eædem sint cum iis quæ *aëream regionem* nullibi non *infestant*; uti enim *Oceanus aqueus*, ita quoque Terrestris Globi Atmosphæra *Oceanus* quidam *aërius* est, tantò vehementioribus motibus agitatus, quanto motrices causæ aëreæque substantiæ moles subtiliori mobiliorique constat & ad motus recipiendos aptiori materia. Sol, Luna, Sidera externo influxu halitus, quos Ignis Subterraneus Mari indiderat, eliciunt, dilatant, sublimant, & in ulteriora aëreæ regionis vasta deducunt inania, qui vaporibus in nubes coactis obviantes obsessique, dum qua data porta ruunt, eam *Ventorum varietatem* & *inconstantiam* pariunt, quantam satis mirari non possunt nautæ; & ut admiranda Naturæ θεικνύλωσις luculentius patefiat, paulo altiùs rem ordiar.

Ventorum motus *prorsus assimilatur* motui fluminum *aquæ, & pulchra analogia compositur.*

Aër est Oceanus aërius.

Sidera, Sol, Luna, Stellæ reciprocum Maris æstum, uti in *præcedenti Sectione* amplissimè ostensum fuit, efficiunt. Æstûs Maris sive Fluxûs & Refluxûs impetu per abditos & occultos Oceanei fundi meatus, ingens & immensa aquarum moles in intima Terræ viscera protrusa, Ignem Subterraneum *Ventorum* impetu susitat, & nova eum beat nutrimenti vectura. Ignis Subterraneus otiari nescius Æstuum reciprocatione veluti follibus quibusdam succensus æstuansque per alias aliasque occultorum meatuum metallicis mineralibusque succis refertorum fibras dum transit, ingentem secum *halituum* copiam vehit; qui partim per Terrestres montium meatus, partim per Oceani fundum in extimam superficiem protrusi dilatatique *flatibus* suis rursum aërem, Oceanum, mariaque sollicitant; Mare sollicitatum denuo per fundi Oceanei orificia insinuatum novam Igni Subterraneo annonam, qua & alatur & conservetur, conducit; & hoc pacto Mari concitando novam suppeditat materiem.

Admiranda natura periclosis.

Vides igitur Naturæ circulationis modum & rationem, vides quomodo Aqua ignem, Ignis aquam alternis mutuisque veluti officiis decertantes se mutuò alant, foveant, & unanimi quodam consensu in Geocosmi conservationem conspirent. Si enim Ignis Subterraneus nullos emitteret *halitus*, *Ventorum* materiem; Mare veluti torpidum pænè motûs expers facilè in putredinem cum Geocosmi ruina abiret, & consequenter *Ventorum* subsidio destitutum, neque Igni subterrestri necessario nutrimento succurrere posset; Unde igne extincto universam Naturam perire necesse foret. Ne itaque Natura tanto detrimento affecta labesceret, hinc per providam Naturam Supremi Opificis ministram DEUS OPT. MAX. utrumque Elementum in perpetuo motu ad fines admirandos, quos *infrà* indicabimus, esse voluit. Quod enim *Spiritus* vitales & animales agunt in *Humani corporis* œconomia, hoc *Cosmica œconomia* facit *Ventorum* spirituosa natura; & quemadmodum iis evanescentibus Homo vivere non potest, ita & *Ventis* sublatis Geocosmum perire necesse foret.

Ventus Mari necessarius est.

Analogia ex humani corporis fabrica.

Quemadmodum verò hisce causis aliæ & aliæ junguntur, ita quoque inexplicabilis *Ventorum diversitas* & summa varietas ex iis nascitur, quæ non nisi per plures *partialium causarum concursus* explicari possunt; qui tamen semper ad principales revocari possunt; quæ omnia, ne quicquam omisisse videamur, jam exponere ordimur.

CAPUT II.

De Vento Generali, & *quomodo*, *quave de causa nascatur.*

Cap. II. *VEntum generalem* dicimus eum *qui perpetuo motu ex Ortu in Occasum* Solis & Lunæ cursum comitando, *procedit*; qui ut facile intelligatur, notare te velim ea quæ suprà de *Generali Oceani ex Ortu in Occasum motu* declaravimus; hic enim non nisi in vastissimis Maribus Indico, & illo quod Pacificum vocant, Zonæ Torridæ subjectis perceptibilis est, & uti Oceani Mariumque motus Ventorum flatibus individua quadam societate junctus est, ita unum sine altero esse non potest. Nunc verò

Cap. II. verò quomodo *Ventus ille efficiatur*, exponendum est.

Si Oceanus Terræ superfusus esset, semper unus & idem Ventus generalis *foret.*

Et primo quidem suppono, hunc *Generalem Ventum* Euro-Zephyreum sive *ab Ortu in Occasum*, tunc perpetuò immutabilem futurum, si totus Globus Terrestris Oceano superfusus esset; hoc enim pacto nullum montium, Insularum, litorumque obviorum impedimentum inveniret; quæ quidem unica causa, cur *Motus* ille *generalis* ut plurimum allisione ad eos facta, interrumpatur, aliásque volatus sui leges servet, donec in dictis vastissimis Marium spatiis libertatem pristinam nactus & constanti tenore Solem secutus, sese circa Geocosmum propaget.

Suppono secundò, Solem sine præviis siccis halitibus, quos paulò ante ab Igne Subterraneo Oceano communicari diximus, aut humidis, quos ipsum Mare attenuatum suppeditat aëri, nihil in *Ventorum* productione posse. Quibus suppositis

Quomodo Ventus generalis *producatur.*

Dico *Ventum generalem* ab Ortu in Occasum *hoc pacto generari*: Cum Sol sub Zona Torrida Oceanum radiis suis perpendicularibus, jam in hac jam in illa parte pro Solis in hoc vel illo dodecamorio constituti ratione perpetuò feriat, fit ut ex Solis incumbentis æstu vehementi Mare attenuatum, ingentem vaporum copiam halitibus mixtam in aërem educat; qui quidem vapores halituque rarefacti in anteriori Solis semita consistentem aërem cum summo impetu dum protrudunt, ex ea protrusione aër agitatus versùs eam partem, versùs quam Sol fertur diffusus eum *Ventum* ex Ortu in Occasum, quem nos *generalem* dicimus, efficit.

Objectio ejusque solutio.

Objiciet forsan hoc loco nonnemo, *Hanc à Sole halituum eductionem in omnem Oceani circumferentiam fieri, ac proinde halitus quoque in omnem partem diffusos undequaque Ventum causare.* Respondeo, verum esse in omnem partem diffundi *halitus*; sed cum utrinque ab Austro & Borea aërem crassiorem & vaporosum obvium offendant, fit ut æstuans hic halituosus aër subtilioris substantiæ à crassiori circumsistente retrusus retroactusque intra regiam Solis semitam utrinque pressus coarctatusque continuò ex Ortu in Occasum dispellatur, Sole intra eandem semitam incedente semper novos & novos calore suo halituosos spiritus eliciente. Rursus, cum Sol incubitu suo perpetuo ex Mari ingentem aquæ copiam resolvat, atque adeò nonnullam in illo Maris tractu vacuitatem inducat: ad vacuitatem hanc replendam Naturæ quadam necessitate Ortivæ quæ consequuntur aquarum undæ, in Occiduas cum impetu ruentes, & maritimam Solis semitam vehementius concitant, & in eadem *halituosum* stabulantem *aërem* in anteriora versus Occasum premunt protruduntque; unde mirifico quodam attractu repulsuque undarum halituumque nascitur perpetuus ille *Ventus* Euro-Zephyreus, quem nos *Generalem* dicimus; & cum semper eodem modo Sol operetur, & hunc perpetuum esse, ipsa Naturæ ratio dictat. Sed hæc omnia ita se habere, experimento comprobemus. *Consect.*

Navigatio ex Mexicano Regno in Insulas Philipp.

Qui ex Aquapulco Novæ Hispaniæ Portu in Insulas Philippinas navigant, illos prius recto itinere versus Æquatorem procedere oportet, quem ubi assecuti fuerint, vel ultro vel citrà, tunc expansis velis navim Ventorum arbitrio relinquentes, qui ibidem sub Zona Torrida tum Austrina tum Borea perpetuo Orientales sunt, intra septimestre spatium feliciter, &, quod mirum est, immutatis velis Insulas *de las Boccas*, ab America Orientali 3000 milliariorum spatio ferè dissitas, attingunt: Quod non fieret si *Ventus* in vastissimo Oceano & in immensum undique exporrecto variationi & *instabilitati obnoxius* foret. Quod verò in Oceano juxta primum Insularum occurrentium, quarum in Archipelago S. Lazari non est numerus, adspectum *Ventus generalis* alias leges induat, causa est tum allisio aquarum undas retroagentium, tum novæ differentesque *halituum terrestrium*, qui ex illo fœcundo Insularum seminario à Sole eliciuntur, *commotiones*; tum etiam variæ æstuum Currentiumque rationes, quibus uti *Ventus generalis* perturbatur, ita & hi prævalescentes, eos Ventorum turbines efficiunt, quos magno navium hominumque periculo imo jactura quicunque Archipelagum navigant Indicum, experiuntur. Ex hisce verò Insularum Angiportibus erutis & patentissimis Indici Oceani regionibus restitutis, mox *Ventus generalis* denuo invalescens naves usque ad Promontorium Bonæ Spei aut *Insulam* quam *S. Helenæ* vocant, deportat.

Cur ad complurium Insularum occursum Ventus Orientalis *deficiat.*

CONSECTARIUM I.

Atque ex hisce patet, *Cur facilior ex India Orientali in Brasiliam aut Paraquaviam sit navigatio, quàm contrà.* Hinc enim cum *contrario Vento* perpetuo colluctandum est nautis, illinc Maris Ventorumque Orientalium motu delati brevissimo temporis spatio terminum suum in Occiduis partibus consequuntur. Qui verò ex Insulis Philippinis Americæ Orientalis regiones petunt, iis semitam Solis sub Zona Torrida servare aut repetere ex perpetua Maris reluctatione impossibile est: sed ut in portum, è quo solverant, Acupulcum restituantur eos ad Zonam Temperatam, ad Americæ Septentrionalis Litora navim dirigere oportet, ut hinc Borealibus adjuti flatibus, tandem desideratum terminum consequantur. Ex quo patet mirabile Naturæ consilium, quo Mare Pacificum sub Zona Torrida *uno* & *eodem* semper *Ventorum flatu* ex Ortu in Occasum concitari voluit usque ad Insulas Archipelagi, ubi Oceani hucusque continuatus Ventus, tum ad obvias Insulas

Ex Insul. Philipp. in Americam sub Zona Torrida navigatio impossibilis est.

Sect. II. ingentibus Montibus refertas, tum ad continentis Chinæ vastissimas regiones illisus halitibusque novis ibidem excitatis ex Occasu in Ortum retroactus ad Americæ Septentrionalis Litora, veluti in circulum, magno ultro citroque commeantium commodo, agitatur.

CONSECTARIUM II.

Venti generalis ratio in Regionibus Zonæ Torridæ subjectis.

Ex hoc quoque patet, *Ventum* hunc *generalem* non in omnibus Zonæ Torridæ subjectis regionibus semper uno & eodem tempore & loco vigere, sed sub iis potissimum Signorum quæ Sol pertransit parallelis; unde Nautæ, quò popius se Solis semitis accommodaverint, eò faciliori breviorique navigatione terminum se consequi constanter asseverant; difficiliori verò, si utrinque à semita Solis plus æquo recesserint, ob *novas Ventorum*, quos experiuntur, *leges Euro-Zephyreo* Vento *contrarias*. Quemadmodum enim Fluvius intra alveum constrictus rapidius fluit, quam in longè latéque exporrectam planitiem diffusus: ita sub semita Solis aëris sese motus habet, qui nil aliud quam aërius quidam rapidusque Fluvius est, qui à Borealibus Australibusque nubibus utrinque veluti in alveo quodam constrictus, Solis virtute perpetuò ex Ortu in Occasum rapitur; Austro-boreis flatibus, ne extra alveum suum exorbitet, utrinque invigilantibus impedientibusque. Non verò putes velim, *Ventum* hunc sub uno & eodem parallelo indivisibili spatio ferri; nequaquam; sed habet suam latitudinem in nonnullis locis majorem; sub Tropicis 7 gradum ad Austrum & Boream habere compertum fuit. Atque hoc pacto generatur conservaturque perpetuo *Ventus generalis*. Sed ut hoc luculentius cognoscat Lector, hîc *experimentum* apponam, ex quo modum & rationem exactius discas,

Mira Naturæ constitutio.

EXPERIMENTUM,

Causas generalis venti exponens.

Concha quæpiam duorum palmorum diametro *frigidâ* repleatur usque ad summum; hoc peracto, accipe *globum ferreum*, cujus diameter quartam palmi partem habeat; hunc globum, ubi *igne* fortissimo *incanduerit*, forcipe acceptum supra aquæ in Concha contentæ superficiem diametrali motu traducito, ita ut semper exiguo ab aqua spatio distet: & reperies in aquæ superficie cavitatem quandam, per quam aqua ad motum candentis globi rapitur continuò usque ad Conchæ limbum, ubi reflexa utrinque in circulos abit ad latera conchæ in oppositam partem retroacta. *Ventum* quoque ex hujus aquæ rarefactione & ferri candentis motu nasci, tunc comperies, si *plumam* è regione *ferrei globi* posueris; illa quippe minimè ad latera deflectet, sed semper constanti motu candentis globi processum sequetur; quod quidem adeo clarè *causas* hujus *memorati Venti* exponit, ut res oculis exponere videatur. *Consect. Exper.*

An in Mari Pacifico præter Generalem Ventum alii dominentur.

Quæres primò, *An præter generalem ventum in Mari Pacifico alii quoque venti dominentur?* Respondeo, quod utique extra semitam Solis *innumeri venti* dominentur in isthoc Oceano, sed hos esse particulares, qui ex *halitibus* è fundo Maris vi Ignis Subterranei, aut Solis educti, aërem nullo non tempore turbant; sed uti Oceanus iste patentissimus est, ita *diffusi halitus* cum tempore veluti flaccescentes unà cum *vento* deficiunt. Nosti *pulverem tormentarium* in patentibus campis accensum in *halitum* non eo impetu resolvi, quo in locorum angustiis, hisce enim constrictus omnia ingenti impetu & fragore disjicit; quod & de *ventis* in hujusmodi Oceano dici potest; secus fit in Maribus, quæ variis Insulis discriminata, ingentibus Continentium terrarum obstaculis cohibentur; in his siquidem *venti* variè *reflexi*, atque novis identidem *halitibus* aucti, ingentes procellas & furiosissimos *ventorum turbines* concitant, uti in Archipelago Indico Oceanoque Japoniam inter & Chinam interjecto, Nautæ memorant.

An Ventus generalis aliis Ventis impediri possit.

Quæres secundò, *An in ipsa Solis semita venti exorti generalem ventum impedire queant?* Respondeo, quod non in patenti Oceano, quia omnis halitus, omnis ventorum materia, tum aëris tum Maris motu ita absorbetur, ut nullo ei impedimento esse possit; imo si quandoque validior insurrexerit Ventus, is tamen obvius *vento generali*, ei mox veluti digniori cedens ad latera deflectit, & vel Austrinis vel Boreis Æoli sociis jungitur. Dixi *in patenti Oceano*, quia mox ac Continentium terrarum litoribus, aut vastis Insularum districtibus appropiaverint, tum ecce ruptis Æoli carceribus contrarias Ventorum leges sentiunt, quibus *ventus generalis* non tantum interturbatur, sed & veluti ad contrariantium hostium insultus, nonnihil se subducere cogitur, donec libertati suæ restituatur.

CONSECTARIUM III.

Quod Ventus nascatur subinde ex attractu aëris circumpositi.

EX *præcedentibus* patet, *ventum* quoque subinde oriri posse non ex halitibus vaporibusque, sed solo aëris vacuum supplentis motu productum; quemadmodum fit in magnis *incendiis*, quæ ut plurimum *ventus* consequitur. *Quomodo* verò *hic ventus creetur*, exponam. Certum est, ex vehementis incendii æstu aërem circumsitum summè attenuari; qui cum ob constipatum circumcirca aërem dilatare se ad latera non possit, hinc una cum igne sursum raptus, unà secum circumsitum aërem rapit; qui ne vacuum

Ventus subinde ex Vacui motu exoritur.

Cap. II. cuum remaneat, in abeuntis rarefacti aëris locum se substituit: atque ex hac agitatione nascitur *Ventus* ille quem *in magnis incendiis* experimur. Atque hoc ita se habere sequenti docemus *experimento.*

EXPERIMENTUM.

Quod Ventum ex sola aëris commotione *productum exhibet.*

In *Conclavis cujuspiam foco, fenestris omnibus occlusis, ignis exstruatur*, & experiere per rimas portæ fissuraſque mox validum *ventum* intrare, vi quasi abdita intus attractum; cujus quidem alia *causa* non est, quàm quod aër in cubiculo existens unà cum igne foras extra caminum rapiatur, raptus vero cum necessariò alio qui abeuntis locum suppleat, aëre indigeat; hinc fit, ut laborantis Naturæ misertus extrinsecus aër, etiam per tenuissimas fissuras, rimas ac foramina magno impetu se insinuet, ad impediendum id quod tantopere Natura abhorret, Vacui terriculamentum. Atque hinc quoque colligitur, *cur manè* tempore crepusculi ut *plurimum suaviusculus ventus ante Solis ortum sentiatur*; quia videlicet Sol exoriens suo calore & lumine aërem attenuat, hic attenuatus sursum latus secum vicinum rapit aërem, & per consensum ad eandem partem confluunt occiduæ aëris partes non attenuatæ, & sic commotio illa matutina excitatur. *Exper.*

Cur mane *æstivo tempore ante crepusculum semper* Ventus *aliquis mollior spiret.*

CAPUT III.

De Ventis Periodicis *seu Anniversariis, quos* Etesias *Græci vocant & de* causis *eorum.*

Cap. III. *Aristotelici* mirè se unà cum eorum *Magistro* torquent, in reddenda ratione eorum *Ventorum* quos *Etesias* vocant, qui sub Caniculæ exortum Græciam calore æstuantem flatibus suis frigidiusculis quam benignissimè afficiebant, & à Borea evoluti noctu quidem silere, interdiu verò spirare comperiebantur, quibus cessantibus succedebant *Ornithii* sive *Chelidonii* ab Austro hominibus animalibusque pernicioſi.

Causa Etesiarum. Et quod ad *Etesias* attinet; *causam* horum ajunt esse *resolutionem nivium* in Hyperboreis Suppolaris regionis montibus, quæ uti à Solis radiis verberatæ atque in exhalationes resolutæ interdiu Ventorum suppeditabant materiam, ita noctu dicta nivium resolutio cum Sole quibusdam veluti induciis constitutis, ventos pariter silere cogebat.

Atque hæc est de *Etesiarum* origine *Peripati* opinio. Quam falsam esse, quatuor argumentis ostendo. Si enim ex Suppolaribus montibus nivibus coopertis & in exhalationes virtute Solis resolutis, *ventus* ille *Etesius*, qui Græciam Diebus Canicularibus ferit, nascatur; certè non est ratio, cur non eodem tempore & Moscoviam, Poloniam, Germaniam, Hungariam, Galliam, Hispaniam, Angliam iisdem flatibus pervadat. Sed in nulla harum Regionum continuati 40 dierum *Etesiæ* illi, quos Græcia sentit, ad Sirii exortum, percipiuntur. Ergò ratio à Suppolarium montium *nivibus* desumi non potest: siquidem non video, cur Græciæ potius quàm recensitis Regionibus *ventus istiusmodi* dicto tempore dominetur; cum Moscovia, Polonia, Germania, Anglia, uti Polo viciniora sunt, ita eum plus sentire deberent quàm Græcia aut Ægyptus, Regiones ab eodem remotiores. Quemadmodum igitur *hic ventus* Græciæ particularis est, ita *causam* quoque hujus non universalem, sed particularem esse necesse est, non à Polaribus derivatam Montibus, sed aliunde desumptam, quam postea assignabimus.

Etesiæ *non nascuntur ex* nivium *liquefactione in Suppolaribus Montibus facta.*

Alterum argumentum, quod *Peripati* opinionem evanidam reddit, est ingens illa Suppolarium horum Montium à Græcia distantia & intercapedo 45 circiter gradibus comprehensa, qui in 60 ducti, dant 2700 milliaria Italica, aut per 15 multiplicata dant 675 milliaria Astronomica; unam autem atque eandem exhalationem per tantum sese spatium tot aliis Montium catenis impeditum, per tot tamque innumeros intermedios vapores exhalationesque, quæ passim ex fluminibus, lacubus, montibus, planitiebusque campestribus eodem tempore educuntur, continuò propagari, credat qui volet; Ego *nullam exhalationem ad* 100 *leucas continuari* inferius probabo. Quis autem *Peripato* dixit, *sub Polo montes esse*; cùm an illa Plaga Suppolaris verè Continens sit, an Insula, aut undiquaque Mari tecta, in hunc usque diem incognitum sit.

Tertium argumentum quo *Etesias* à Polo derivari probat, in hoc consistit, quod *Etesiæ* noctu sileant, interdiu spirent, hujusque causam esse ait, quod interdiu nives Arctoæ à Sole identidem resolutæ in exhalationes, quibus refertæ sunt, resolvantur, unde Ventus diurnus; noctu verò cessante resolutione nivium, Ventus quoque cesset. Qui hoc argumentum ritè excusserit, non id solummodò falsum, sed & contra Sphæricæ doctrinæ principia comperiet. Quis enim nescit, à Solis in Arietem ingressu usque ad Libram perpetuum in Suppolari Plaga diem esse: Cum itaque Sol nunquam per semestre spatium Suppolarem Plagam, aut si montes remotiores Hyperboreos aut Riphæos assumas, quinquemestri aut quadrimestri spatio nunquam sua præsentia & illuminatione destituat; certè perperam inde concludit, *Etesias* ob Solis *nives* in dicta Plaga non resolventis absentiam noctu silere, interdiu verò ob ejusdem præsentiam flare: quàm hæc Naturæ principiis congrua sint, videant æqui rerum naturalium censores.

Quar-

Sect. II. Quartum contra *exhalationum naturam* eſt: Dicunt enim *Peripatetici*, ſub *nivibus* latere *halitus calidos & ſiccos*, qui æſtu Solis eliciti illos cauſent ventos quos *Eteſias* vocant. Certè *halitus iſtos ſiccos & calidos* tantopere, ſub immenſis nivium Borealium cumulis, tanta humiditatis undiquaque circumdantis mole humida & frigida, è diametro ipſis contraria, impunè conſervari nemo mihi unquam perſuadebit. Neque enim agnoſco aliam *exhalationis ſpeciem*, niſi eam, quæ ex omni mixto ſeparatur, & *ſpiritus* ſunt *tenuiſſimi vaporoſa ſubſtantia veſtiti*, quam ego *Ventorum materiam* dico. Non ignoro ſubinde & in *nivibus* latere *halituoſam* quandam *ſubſtantiam*, quam tamen non ſimplicem illam *exhalationem calidam & ſiccam* dixerim, ſed *ſpiritus* ſalinos & *nitroſos* aluminoſoſque, qui educti virtute Solis, aut à Subterraneo Igne evoluti, eam Ventorum quam miramur Borealium vehementiam efficiant: hi enim *vaporosâ* ſuâ *ſubſtantiâ*, in qua unà mixti latent *calidi* & *ſicci halitus*, apta fiunt *Ventorum materia*.

Unde Eteſiæ originem *ſuam dueant.*

Quæritur igitur, *Unde Eteſiæ* illi *originem* ſuam *nanciſcantur*? Dico *ex naturali Montium*, *qui Græciæ*, Macedoniæ, Thraciæ, Boſniæ *obtenduntur*, *conſtitutione*; eſtque ingens illa *Carpathiorum Montium Catena*, ex Occidente longo Terrarum tractu in Ortum, ad *Euxinum* uſque *Mare* extenſa, ubi ex Boreali Litore Montibus Cherſoneſi Tauricæ, qui eam præcelſis & inacceſſis verticibus nivoſis, non ſecus ac Apenninus Italiam, biſecant, & hinc Coracis atque Hippicis Caucaſeiſque jugis conjuncta in Ortum longo ordine exporrecta, Poloniam, Lituaniam, Moſcoviam, Ruſſiam atque Tartariam, *Regiones planas* & lacubus paludibuſque offuſas à Viſtula ad Volgam ingens Flumen uſque diſterminat. *Hos* itaque *Montes præcelſos & perenni nive coopertos unà cum dicta paludoſæ planitiei vaſtitate*, Eteſiarum flatus in Græcia *viciniſque aliis recenſitis Regionibus unà cum interjecto Ponto Euxino*, *Lacu Mæotidis*, *cauſare*, hoc pacto oſtendo.

In Sarmatia cur ſpirantibus Eteſiis *eodem tempore contrarii Venti oriantur.*

Primò itaque conſtat, teſte *Herberſteinio* & *Martino Cromero*, dictarum Regionum Hiſtoricis, circa Julium & Auguſtum, eo tempore quo in Polonia, Moſcovia, Ruſſia cæteriſque Regionibus trans *Carpathum*, *Tauricos Montes*, *Pelaguſque Euxinum* conſtitutis, incipiunt *venti Auſtrales*, eodemque tempore *Conſtantinopoli* & per totam *Græciam*. Anatoliam, Ægyptum, *Ventos Boreales*, quos Ariſtoteles *Eteſias* vocat, ſuos flatus inchoare. Si itaque à Polaribus Montibus *Eteſii* in Græcia aliiſque memoratis Regionibus orirentur, certè illos præ aliis ſentire deberent intermediæ recenſitæ Regiones Sarmaticæ; quod tamen tantum abeſt ut fiat, ut potius experientia docente, eodem tempore oppoſiti Venti iis, teſtimonio dictorum *Hiſtoricorum*, aſpirent. Quod itaque tranſmontanis populis eo tempore Auſtrales, quo ciſmontanis Græcis *Boreales* ſpirent *venti*, id haud dubiè alteri *cauſæ* non eſt adſcribendum niſi Montium hujuſmodi naturali conſtitutioni. Sed myſterium evolvamus.

Sarmatiæ loca plana.

Conſtat, primò, unanimi *Geographorum* relatione, *Montes* paulò ante *indigitatos*, uti inſuperabilis altitudinis ſunt, ita nive perenni tectos, ignibus quoque ſubterraneis fœtos eſſe, innumerabilis multitudo thermarum, minerarum continuò fumantium æſtuaria abunde demonſtrant; quæ ne longior ſim, referre ſupervacaneum duxi.

Secundò: *Tranſmontanas Regiones* omnes continuas à Viſtula Flumine, ad Volgam Flumen ingens uſque, quod Tartariam Magnam à Moſcovia & Tartaria Precopenſi ſeparat, planitie, lacubus, Fluminibus paludibuſque offuſa porrigi.

Euxini Pelagi æſtus.

Tertio: *Pontum Euxinum* impetuoſum & inſcrutabilis profunditatis, tum ex Lacus Mæotidis Fluminumque Boryſthenis, Danubii, aliorumque in eum exoneratione, tum ex Ventis ſubterraneis, quibus ſubinde intumeſcit, perpetuis æſtibus tempeſtatibuſque agitari.

Quartò: Experientia conſtat, *dictos Montes nivium multitudine rigidiſſimos* ultro citroque habitantibus frigidam auræ conſtitutionem cauſare; *planas* quoque *trans Montes Regiones* tota hyeme ita nivibus glacieque conſtrictas eſſe, ut non niſi traharum ope negotiantibus per avia & devia in diverſas Regiones aditus detur.

Hiſce itaque poſitis, fit ut ſimul ac Sol Æquatorem ſubierit, tum nivium Alpeſtrium moles, tum tranſmontana planities glacie conſtricta paulatim diſſolvatur; Sole deinde quotidie altius & altius adſcendente, & nives glacieſque diſſolutæ (quæ diſſolutio toto bimeſtri, videlicet Aprili & Majo abſolvitur) inundationibus omnia implere ſolent: unde æſtu Solis ingens vaporum copia eruitur, quæ mox Montium concavis inſinuata, in pluvias reſolvitur. Poſt aquas Sol ardentius circa medium Junii, *vapores* ſubtiliores *halitibus metallicis* mixtos educit; qui anguſtiis locorum contineri neſcii, violenta eruptione urgentibus oppoſitis Borealis frigoris Vaporibus, verſus *Græciam*, Anatoliam, Ægyptum in Auſtrum magno impetu feruntur. Quum verò ingens collecta ſit *halituoſæ* ſubſtantiæ copia, hinc fit ut quamdiu illa non conſumpta fuerit, tamdiu Venti durent, qui *interdiu circa meridiem* potiſſimùm rarefactione dilatati *dictos ventos* quotidie concitant, noctu verò condenſati frigore ſe contrahunt, flatuſque ſuſpendunt.

Atque hanc ego putem *cauſam* eſſe illorum *ventorum*, qui bimeſtri ferè ſpatio Thraciam, Græciam, Anatoliam, Ægyptum dum pervadunt, ſaluberrimum aërem Regioni

cum

Cap. III. *Cur* Eteſiæ frigidi *ſint.*

cum magno hominum animantiumque emolumento, conciliant; *frigidi* ſunt, tum ex frigore reſolutæ nivis & glaciei, tum ex frigidiſſimo Ponto Euxino, qui poſtquam ingentium Fluminum niveas & glaciales undas excepit, auram inde frigidam in Anatoliam, Græciamque transfundit.

Quicunque has *rationes* ritè intellexerit, is *omnium* ferè *ventorum*, qui à *Montanis* dependent *ſitibus*, cauſam aſſignabit; cur hîc Boreales, illic verò Auſtrales, hic Occidui, illic Ortivi concitentur.

CONSECTARIUM.

Omnes Ventos eſſe differentes reſpectu *diverſorum* locorum unde ſpirant.

EX dictis patet, *cum venti ex certa Montium conſtitutione naſcantur pro diverſitate Regionum Montes reſpicientium diverſos oriri ventos*; unde *Boreas* dum hîc Romæ ſpirat, nemo dicet, eundem per totam Italiam, Germaniam aut Franciam ſpirare. Certè experientia conſtat, ſpirante *Borea* in Lombardia, in Germania Tranſalpina *Auſtrum* ſpirare, & contrà. Item ſpirante in Maris Tyrrheni Litoribus Zephyro, in oppoſito Litore Galliæ Eurum ſpirare ex Nautarum obſervatione didicimus. Unde conſtanter infero, *ventum* in una excitatum Regione & ab halitibus unius loci extra Provinciam non vagari, niſi obſtent ingentium Montium Catenæ, quorum halitus flatulentus uti copioſiſſimus eſt, ita in remotiores quoque partes fertur ob altitudinem nullis impedimentis intermediis obnoxiam; Quod in *Eteſiis Græciæ* interjecto Mari Euxino ex Tauricis Montibus contingit. Sicuti igitur ſingula *Flumina* ſuas rigant Regiones, ita & *Flatus*. Iterum, ſicuti dum nubilo hic utimur cœlo, alibi utuntur ſereno: ita quo die *venti hic* ſpirant *Boreales, alibi Auſtrales, Occidui* aut *Ortivi* ſpirabunt; neque puto *ventos* ex nivoſis *Alpium* jugis ortos *Romam* uſque pertingere, cum vicini *Apennini* juga ſufficientem *ventorum* materiam nobis ſuppeditare poſſint. Hinc experientia docet invariabilis, *Montem Januarium* nivibus aggravatum, qui *Romæ Boream* cauſat, *ultra Montem* conſtitutis *Auſtrum*, Sabinis verò eodem tempore *Ortivum*, Veſtinis verò *Occiduum* uno & eodem tempore pro *halituum flatulentorum diffuſione* parere; uti multorum annorum obſervatione à me compertum fuit.

Conſect. Obſerv. Diverſitas Ventorum.

Venti diſſerentes *ſunt, pro* Montium *conſtitutione.*

CAPUT IV.

De Anniverſariis Ventis in Oceano *à Nautis Hiſpanis, Batavis, Luſitanis & Anglis* obſervatis.

Cap. IV. IN frequenti navigatione circa Geocoſmum ab Archinautis peractâ, mira quædam *periodicorum ventorum proprietas* obſervata fuit, qua nonnulli certo & conſtituto à natura tempore incipiunt, & per *ſemeſtre* durant; quidam *quadrimeſtri*, aut *bimeſtri*, alii *menſtruo* aut *hebdomadario*, alii *diurno ſpatio* aut *horario* durant. Quæritur abdita *hujus rei*, & à nemine hucuſque penetrata *ratio*. Nos pro ingenii noſtri modulo eam aſſignare conabimur, mox ubi primo Obſervationes dictorum Nautarum adduxerimus.

Obſervationes Maritimæ circa Ventos.

Obſervationes Ventorum *in expeditionibus maritimis factæ* à Nautis.

1. In Oceano Africam inter & Indiam *venti Orientales* verſus Occidentem à Januario uſque ad Junii initium incipiunt; quibus quieſcentibus circa Auguſtum & Septembrem *venti Occidentales* fœdis procellis à *Borea* ſævientibus aſſociati ſuccedunt, unde

A Ceilano in Maluccas.

à Ceilano opportuna in Javam & Maluccas, Orientem verſus navigatio conceditur ob motionem Occidentalem, quæ tunc incipit, Orientali contrariam (quando verò de Ventis Orientali & Occidentali, Auſtro & Borea loquimur, non ſemper id intelligi volumus de cardinalibus, ſed de *collateralibus* etiam unicuique Cardinali competentibus, uti ſunt *Euro-Auſter*, & *Zephyro-Boreas*, vel *Boreo-Eurus* aut *Noto-Zephyrus*). Circa Litora verò Aſiæ & Indiæ Ciſgatanæ *venti* non eaſdem formant leges quas in medio Oceano; nam toto Junio, Julio, Auguſto, tot procellis tempeſtatibus, *Ventorum*que *Borealium* vehementia æſtuant, ut omnem Negotiatoribus in has partes aditum intercludant: in Tranſgatano tamen Indiæ Latere ad Coromandeliam & Narſingam, quod mirum eſt, eodem prorſus tempore nullæ prorſus ſentiuntur tempeſtates.

Circa Aſiæ & Indiæ Ciſgatanæ Litora.

2. In Guzarate ſive Indiæ Ciſgatanæ Litore, à Martio uſque ad Septembrem ſpirant *venti Septentrionales*, & à Septembri uſque ad Martium, *Auſtrales*.

In Guzarate.

3. Batavi ex Java plerumque Menſe Januario & Februario Europam petituri ſolvunt; qui poſtquam *vento Orientali* ad 18 Auſtralis Latitudinis gradum pervenerint, tunc incipit *Auſter* aut *Euro-Auſter*, quo continuo curſu uſque ad Inſulam S. Helenæ feruntur.

Ex Java in Europam quo Vento *utantur.*

4. Ad Bandam Inſulam omnino varius eſt *ventorum* ſtatus; *Occidentales* dominantur in Martio, ad finem Aprilis *venti variabiles* & malacia; In Majo *Orientales* exſurgunt *venti* vehementes & pluviis fœti.

Ad Bandam Inſul. varius Ventus.

5. Ad Promontorium, quod *Punto Gallo* vocant in Inſula Ceilano, die 14 Martii primus *Ventus Occidentalis* collateralis; deinde *Zephyro-auſter*, in principio Aprilis, conſtans & continuus durat uſque ad primum

Sect. II. Octobris; quo ceſſante ſequitur *Euro-boreas*, uſque ad Martium continuus: ita tamen ut ſubinde ſerius aut citius decem vel pluribus etiam diebus incipiant.

Ad Madagaſcar ratio Ventorum.

6. In Inſula Madagaſcar, à decima quinta ad ultimum Maji *Boreas* & *Zephyroboreas*; at in Februario & Martio *ab Oriente* & *Auſtro Venti* ſpirant; Menſe verò Martio & Aprili ad Promontorium Bonæ Spei *Boreas* & ejus *Collateralis* ad *Eurum* ſpirat *Ventus*: adeò ut inſolitum ſit ſi Auſter aut ejus collateralis Euro-auſter ſpirent.

In Oceano Bengalico.

7. Poſt vigeſimam Aprilis in Mari de Bengala, *Ventus Auſter* vehemens eſt, ante quem diem nunc *Zephyro-auſter*, nunc *Zephyro-boreas* ſpirant impetuoſi.

A Malaca ad Macaſſum.

8. A Malaca ad Macaum Portum Sinarum Menſibus Julio, Octobri, Novembri, Decembri *Venti Auſtrales* dominantur, *Auſtro-Zephyrus*, ſubinde quoque *Euro-Auſter*; In Junio verò ſæviunt *Zephyri* circa Malacam & in Litore Chinenſi. Ex Java verò petituris Portum Macaum ſpirant *Venti Occidentales* Menſe Majo. Iterum à Macao Japoniam petituris dominantur iidem *Venti Occidentales*, Menſe Junio & Julio, qui tamen frequenter à *Borea* & *Euro-borea* interdiu interpellantur; noctu verò *Euro-auſter* ſeſe exerit. A Japonia verò Chinam contrà petituris præſto ſunt ad Litora Chinæ *Eurus*, & *Euro-boreas*, Menſe videlicet Februario & Martio; quia Sol vapores calore ſuo in Borealem Plagam cogens, cum ibi aërem craſſiorem reperiant, cedere neſcium, hinc ea via qua compulſi ſunt, reverberantur.

Ex Inſulis Philipp. Americam petituri quibus utantur Ventis.

9. Qui Manila ſolvunt, petituri Portum Acupulco Novæ Hiſpaniæ, utuntur *Vento Occidentali* Menſibus Junio, Julio, Auguſto, non per Zonam Torridam (ubi, quemadmodum *ſuprà* dictum fuit, *Orientalem Ventum generalem* perpetuò contrarium habent), ſed ad Litora Americæ Septentrionalis; qui tamen *Venti Occidentales* Orientalibus debiliores ſunt; quia hi juvantur à Generali, illi ab hoc diminuuntur, uti *ſuprà* dictum fuit.

In Oceano Sinico.

10. In Mari Chinenſi *Venti* Julio, Auguſto & Octobri admodum *varii* ſunt & inconſtantes. *Ex Auſtro* ſiquidem nunc *in Boream*, & *hinc in Zephyrum*, aut *ex Borea* derepente *in Auſtrum* convertitur; unde eas procellas ſubinde movent quibus majores Nautæ nullibi experti ſunt, uti *poſtea* dicetur.

In Litoribus Peru & Chile.

11. In Litoribus Peru & Chile, fere perpetuò *Auſter* cum collaterali *Auſtro-Zephyro*. Incipit autem à 46 Altit. Auſtral. gradu, atque ultra Panamam perflat, Urbem Iſthmo Americano adjacentem; unde ex Chile in Novam Hiſpaniam facilis eſt tranſitus, difficilis ex Panama in Auſtrum. Mirum autem eſt, *hunc Ventum* non niſi ad Litora Peru & Chile percipi, non item in remotioribus à Litore intra Oceanum Pacificum ſpatiis.

Ad Fretum Magellanicum.

12. Ad Litora Terræ Magellanicæ, ſive *del Fuego*, circa Fretum *de Maire*, continuo ſpirant *Venti Occidentales*, tanto cum impetu ut vel ipſæ arbores in Ortum vi *Venti* contortæ videantur. Si tamen Litora Terræ Auſtralis intra Fretum de *Maire* tenueris, habebis ſemper *Auſtrum* ſpirantem. *Obſerv.*

In Litoribus Malabaricis.

13. In Litoribus Malabaricis Indiæ, Julio, Auguſto, *Boreas* & *Zephyro-boreas* ſpirant; à Septembri verò ad Aprilem uſque ſpirant ex Terrâ *Venti Orientales* ab hora 12 noctis uſque ad 12 diei; neque tamen ultra decem milliaria intra Mare ſentiuntur. A duodecima verò diei uſque ad 12 noctis *Ventus* marinus ſpirat *ex Occidente in Orientem*, priori prorſus contrarius. Qui uti debiles ſunt, ita quoque non tam facile ſentiuntur, qui ferè ſemper à *Borealibus ventis* abſorbentur. Idem contingit in Litore Americæ Novæ Hiſpaniæ; ubi de die *venti Marini*, noctu *Terreſtres* dominantur: quod & in Regno Congi uſu venit.

Atque hæ ſunt præcipuæ *Obſervationes* factæ à ſupracitatis Archinautis. Jam nihil aliud reſtat niſi ut *ſingulorum rationes* aſſignemus.

Ratio & cauſa dictorum Ventorum.

Suppono itaque primò, *Solis intra Tropicos motum*, quo nunc Boreo Polo, modò Auſtrino appropiat, *remotam cauſam eſſe eorum qui in externa Geocoſmi ſuperficie naſcuntur, nec non vaporum exhalationumque*. Et *Sole* quidem in *Auſtralibus Signis* conſtituto, in Boreali Hemiſphærio pluviæ, nives, gelu dominantur ex *elongatione* nimia *Solis*, nubes ſpiſſiores, crudoſque atque indigeſtos vapores diſſolvere non potentis; unde ex *frigore* introducto *Terræ*, pluviæ & imbres prævalent, montes nivibus teguntur, campeſtria gelu glacieque unà cum fluminibus lacubuſque conſtringuntur; pori & omnia *ſpiracula Terræ* humiditate nimia maceratæ clauduntur; ex *Terræ* verò *conſtrictione* æſtuaria ſubterranea dum per fibras ſibi ſolitas exſpirare nequeunt ſummo caloris incremento intenduntur. *Sole* verò *ex Auſtro redeunte poſtquam Æquatorem ſubiit*, ſtatim *Terra calore Solis animata aperitur*, atque ex nivium in Montibus reſolutione ingentes tum *extra* tum *intra Terram inundationes* efficiuntur, tanto majores quantò vertici noſtro ſe viciniorem ſtiterit; ita quidem ut *Sole* ad certum gradum Zodiaci promoto, præciſe *halituoſa Terræ ſubſtantia* eodem Signo graduique ſuppoſita tunc primum *moveatur*, mota in *ventos* paulatim *anniverſarios* diſponatur. *Æſtuaria* quoque *Ignis ſubterranei* jam laxiora diverticula dum nanciſcuntur, ſummo impetu per aperta montium ſpiracula, *Terræ* ſale, nitro, alumine, vitriolo, bitumine *fœtæ* fibras venaſque, *halitus* dictis rebus fœcundos in externam Telluris faciem protrudunt, qui radios *Solis* ferventiores ſimulac offenderint, mox etiam *ſpirituoſa* illa *halituum ſubſtantia* intumeſcens & ſeſe dila-

Quomodo Venti Anniverſarii *generentur.*

Cap. IV. dilatans, dum vaporibus à *Sole* extractis jungitur, in *Ventos* illos *anniversarios*, quos paulò *ante* descripsimus, animatur; qui quidem pro ratione multitudinis halituosæ & *flatulentæ materiæ* in uno loco plus minusque durant. *Pyrophylacia* autem *subterranea* tum humoris exterioris in profunda viscera penetrantis copia, tum *vento* ex subterraneis aquarum catadupis suscitato animata, ingentes *halitus fumosque spiritibus turgidos* emittunt, tamdiu quàm *vaporosi halitus* durant.

Solutio I. Atque inde patet, *cur in Litore Indico Guzaratæ à Martio usque ad Septembrem continuo venti Boreales spirent*; quia magna illa *Montium Caucaseorum Catena*, per totam Asiam Majorem se extendens, ex *nivium resolutione* & montium aperturis ingentem *vaporum* ex æstuariis subterraneis subministratorum copiam exspirat, qui Solis æstivi radiis *rarefacti* in *Austrum* sese diffundunt. Et quoniam tanta est *halituosæ molis vastitas*, ut ea dimidio anni spatio consumi non possit, hinc *ventos* quoque *eosdem semestri spatio* durare, *certa* tamen *diei hora*, necesse est; *qua* videlicet *materia radiis tumefacta Solaribus* sese cum summo impetu diffundit. Cur verò *cessantibus* hisce *Borealibus ventis*, *Australes* postea succenturiati *spirare incipiant*, *causa* est, quod ingens hujusmodi *moles vaporum* in *Austrum depulsa*, ibidem *Austrini cœli frigore coacta* nonnihil *subsistat*, donec *Sol* Æquatorem subiens eam *dissolvat*, atque dissolutam rarefactamque in Boreales partes transfundat, unde *venti Australes*; idemque prorsus in Australi Hemisphærio tunc accidit quod in Boreali accidere recensuimus.

CONSECTARIUM.

Ingentes montium Catenæ Ventorum causa. Ex dictis patet, *ubicunque ingentes Montium catenæ reperiuntur, ibidem ex Solis accessu ingentem vaporum molem, vi Ignis Subterranei extrudi, qui externa Solis* in certo Zodiaci gradu anniversario constituti *vir-Consect.* *tute rarefacti* dilatatique *Ventos* illos *causant*, *qui in eam partem diffunduntur*, *quam Montes*, *locusque evaporationis* è diametro *respiciunt*. Hoc pacto, Si Montes situm habuerint ad Mare aut Regionem intermediam Borealem, inde *Ventos* exspirabunt *Boreales*; si situm Austrinum, *Australes*, aut si situm Ortivum aut Occiduum, *tales* quoque *Ventos* producent. Si varius & dissipatus sit Montium situs, uti in Insulis Philippinis, *varios* quoque *Ventos*, turbulentos, procellosos, sibi invicem contrarios & in turbines agitatos efficient; qui Japoniam inter Chinamque, Malacam & Thinchinam subinde tantæ comperiuntur violentiæ, ut naves ingentes jam funditus evertant, modò Maris veluti in Montem accumulati vehementia in aëra sublatas in obvias cautes non secus ac pilam lusoriam illidant; de quibus *Itineraria* *Ingentes tempestates in Mari Japonico.* *Indiæ* ea narrant quæ cum formidine & consternatione animi legi vix possunt. Cujus quidem *rei ratio* alia esse non potest, nisi *Subterranei ignis vis*, quæ non solum per Vulcanios montium caminos, quorum ibidem ingens, uti ex *Mappa* patet, copia est, sed & per ipsum *Maris* fundum, copiosam *sulphureæ nitrosæque substantiæ molem* evolvendo, *Maris fluctus* veluti in *cumulos* elevat, qui deinde remissi depressique eas luctas *turbines*que causant, quos *ante* descripsi; quibus si *exteriorum vaporum* dissoluta *moles* accedat, tum utique tantò violentiores motus & Aëris & Maris concitabuntur, quanto illa dissoluta, majori impetu inter angustias Montium ruerit.

Cur verò *nulla Ventorum stabilitas* in Insulis Moluccis, Celebes, ad Bandam aliasque existat, *causa* est Insularum montibus refertarum, *varia evaporationum* ad dictas Insulas *reflexio*, ut *supra* docuimus.

Sed hæc fusiùs per *Quæstiones* enodemus.

CAPUT V.

Causæ diversorum Ventorum explicantur.

Cap. V. QUæres itaque primò, *Cur in Oceano Africam inter & Indiam à Januario usque ad initium Junii Orientales Venti dominentur; reliquis* verò *mensibus* succedant Venti *Occidentales*? Respondeo, hoc fieri *partim* ob *Ventum generalem* eo modo quem *suprà* exposuimus, qui sine obvio impedimento Mari Indico longè lateque exporrecto, & Zonæ Torridæ subjecto dominatur; *partim* ob *halitus* ex fundo *Maris* vi Ignis Subterrestris *eductos*, qui Vento generali obvii, ab eodem versus Occasum dispelluntur; & inde constat, quod Goâ solventes Promontorium Bonæ Spei petituri, non omni Oceani loco *Ventum hunc* reperiant, sed ad 12 grad. Latit. Australis hic primùm exortus, ad 28 lat. gradum comitatur illos, quod à Promontorio Bonæ Spei in Brasiliam usque contingit. Unde patet, *Ventum hunc* tantùm constantem esse in iis Oceani semitis per quas Sol transeundo movet trahitque secum tum aërem, tum vapores obvios. Et hoc quidem nullam difficultatem habet; Illud non parum torquet multorum ingenium, *Cur semestris spatii Ventos Orientales*, *oppositi Venti Occidentales excipiant*? Dico itaque, quod motu Solis ingens illa *obvia vaporum congeries*, intra Montes tum Insulæ quam *Madagascar* vocant, tum intra Africæ vastissima Montium Lunæ concava convoluta, ibidem opportuno loco subsistat, donec *Sol* æstiva Signa pertranseat; qua statione, uti virtute Solis Æstuaria subterranea in Africa concitantur, ita quoque ingens hali- *Orientales Ventes sequuntur Occidentales.*

Sect. II. tuum copia diffusa *stabulantes* jam à multo tempore *ibidem* compulsos *vapores* resuscitat; qui vigore concepto, summo impetu versus eam partem ex qua dispulsi fuerant, id est, versus *Orientem* reverberantur, durantque quamdiu *halituosa* durat *substantia*, & quandiu *Sol* loco evaporationis dominatus fuerit. *Cur* verò *Venti nunc ad Austrum, modò ad Boream ruant, & ex Orientalibus fiant modò Austrini, modò Euroaustri, nunc alias affectent plagas*, nemo hucusque solvit. Ego dico *causam* hujus rei esse *Currentes Maris*, juxta quos *exhalatio* ibidem *exorta* fertur; sed ut res concipi possit, totam *oculari demonstratione* explicandam duxi.

Quidnam sint *Currentes*, quasque semitas in Oceano cæterisque Maribus teneant, in *præcedentibus* fusè docuimus, & *Mappa* illos exhibens sat docet. Cum itaque *Currentes Maris Indici* potissimum diversissimi, vel à reflexione Litorum, vel fundi Maris inæqualitate, aut alia aliqua causa producantur, fit ut si quæ *evaporatio halituosa* ex *fundo Maris* vi subterrestris Vulcani exspirata, unum ex hisce *Currentibus* offenderit, illa eandem quam Maris motus semitam tendat, à vehementi aquarum fluxu veluti attracta.

Sit *Mare Indicum* BACDE; CF *Æquator*; *Currentes* verò CF, DK, EL, AI, BG. exsurgat jam *exhalatio halituosa* in C, vel in

D, vel in E, vel in B, vel in A. Dico *exhalationem* necessariò sequi *semitam* quam tendit *Currens Maris*: aër enim Mari contiguus concitatur versùs eam partem, versùs quam majorem susçipit impressionem; sed majorem impressionem susçipere non potest, quàm ab impetu torrentis marini, quo defertur & veluti attrahitur: Ergo. Quandocunque verò in eodem tractu *halituosa evaporatio* educitur, certum est, eam hunc impetum evadere non posse; virtute itaque *Solis* rarefacta dilatataque aliam *semitam* non tendet, quàm *Currentis*. Sicuti itaque *Currens* rapit contiguum sibi *aërem*, ita *aër exhalationem*, unde ea *Ventorum* nascitur *diversitas* quam multi mirantur. Contingit verò subinde, ut *Currens Maris* altero superveniente Currente *intercidatur*; ita Currens

Diversitas Ventorum variis modis declaratur.

EL interturbat Currentem DK. tunc dico, *Currentem potiorem prævaliturum*, & consequenter *aërem* & *exhalationem* in eodem tractu ortam juxta semitam Currentis unà attractum iri. *Exper.*

Cur quoque *Ventus Orientalis in hujusmodi patenti Oceano ita diversus sit*, aliam non invenio *causam*, nisi *vaporum repentinam genesin*, nunc in hoc, jam in alio loco invalescentem, qua *Ventus generalis* uti impeditur, ita necessariò quoque ex intercisione recens nati Venti, nunc huc nunc illuc diffla-tus, dum diverticula quærit, *diversos Ventos* efficit.

Has *rationes* quicunque tenuerit, nullus *Ventus* tam erit *extravagans*, cujus rationem causamque reddere non possit sagax observator.

Sed totum hoc negotium experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Fiat Concha E, seu quodlibet *Vas*, cui juxta quatuor Mundi partes *epistomia* AB



CD inserantur; Concha verò E, *aquâ* repleatur; deinde habeas *candelam accensam* præparatam. Si itaque *epistomium Orientale* aperueris, *aqua* magno impetu exonerata unà *Ventum*, qui in eam partem, versum quem aqua ruit, excitabit; quem si experiri velis, applica *candelam* immediatè suprà *fluxum aquæ* eo in loco ubi in arcum se aqua fluens decircinat, & videbis *flammam* ad nullam partem nisi ad illam ad quam *aquæ fluxus* fertur, à rectitudine sua inclinari, ex *Occasu* videlicet in *Ortum*. Clauso deinde epistomio, si A epistomium aperueris, applicatâ candelâ *flammam* videbis ex *Austro* in *Boream* inclinatam *difflari*. Si postea ponerentur tot epistomia, quot in pyxide nautica rhombi sunt, semper *flamma candelæ* inclinatione sua eum exprimet *ventum*, quem *fluxus aquæ* ad quemcunque *rhombum* tandem secum vehit. Quod idem experieris, si *plumam fluxui aquæ* objeceris, quæ semper in oppositam partem feretur vi *venti*, quem *aquæ fluxus* secum adducit. Ex quo quidem pulchro sanè experimento luculenter patet, *fluxus aquarum ventum* sequi, & *vento* unà *exhalationem* commistam.

CON-

Cap. V.

CONSECTARIUM.

Instituendæ navigationis ratio ad Insulam Ceilanum.

Hinc patet, *cur*, juxta quintam Obſervationem, ad *Promontorium Ceilani Inſulæ*, quod *Punto Gallo* vocant, 14 *Martii primus ventus Occidentalis ſpiret, deinde Zephyro-auſter, qui* poſtea ad principium Aprilis continuo uſque *ad primum diem Octobris duret.* Quia videlicet *Sol* mox ac *Montes* Inſulæ opportunè radiis ſuis verberaverit, ſimul etiam *æſtuaria ſubtus* movet, qui dum ingentem copiam *halituum flatulentorum* ejiciunt, hi rarefacti verſus eam partem verſus quam evaporatio procedit, id eſt, ex Zephyro-auſtrina Plaga in Euroboream protruſi *Ventum ſemeſtrem* juxta ſemeſtrem materiæ durationem efficiunt; qui tamen non ultra decem milliaria intra Mare durat, unde *Terreſtris Ventus* eſſe conjicitur, ex altera enim ei oppoſita Inſulæ parte *Orientalis Ventus* denuo ſpirare incipit. *Cur* verò primò *Occidentalis paulo poſt in Zephyro-auſtrum collateralem commutetur, cauſa* eſt impetus, quo prima evaporatio fertur; quæ deinde aliis exortis evaporationibus interciſa fluxum mutet in collateralem Plagam Zephyro-auſtrinam; quibus finitis Sol interim opportuno loco alia ſubtus in Oceano æſtuaria movet, unde halituoſa exſpirata materia Currentis Euroborei fluxum ſequitur.

COROLLARIUM.

Vera origo Anniverſariorum Ventorum.

Hinc patet, *Anniverſarios ventos diverſorum Marium* aliunde *originem* ſuam non habere, niſi primò à diverſo *Montium* ſitu, qui ut diverſum ad Solem reſpectum dicunt, ita juxta illum adſpectum quoque diverſimodè afficiuntur à Sole. Et quoniam vix *Mons* alicujus famæ & nominis, vix *Promontorium* celebre eſt quod non ingentes intra ſe concavitates, Speluncas vaſtiſſimas unà cum Hydrophylaciis contineat, ut in *præcedentibus* dictum fuit, certè intra eorum viſcera magnam *vaporum halituumque congeriem* latitare, nemo ſanè niſi Naturæ ignarus inficiabitur. Externa verò ſuperficies Montium cùm ſumma partium inæqualitate conſtet, jam enim in una parte ſpiſſa ſylvarum coma veſtiuntur, ex altera glabri non niſi oſſibus conſtant; in alia parte cyclica cavitate arcuantur, in alia gibboſa dorſi ſuperficie incurvantur; non deſunt qui ingentibus in apicis planitie lacubus abundent, alii contrà Igneis exæſtuant crateribus: Quæ cum ita ſint, jam videamus, *quomodo halitus vaporeſque, qui in iis ſtabulantur, à Sole concitentur.*

Quomodo Vapores & halitus ſubterranei à Sole concitentur.

Experientia conſtat, *Montes* non ſemper eodem modo à *Sole* illuminari, ſed ſingulis diebus à mane uſque ad veſperum diverſimodè, & pro certo quidem, quem in Zodiaco obtinet, ſitu locoque; aliam enim vim iis imprimit Sol in Capricorno, aliam in Æquinoctiali, aliam in Cancro cæteriſque Signis conſtitutus; aliam iterum manè ad ortum Solis, aliam in meridie, aliam ad veſperum influit, in quocunque tandem Dodecamorio fuerit conſtitutus, pro diverſitate radiorum reflexorum, quorum opera totum *ventorum negotium* expeditur. Tertiò, ſunt *Montes* in aliqua parte poroſiores quàm in alia; in nonnullis partibus *Specubus* abundant, qui *ventorum matrices* non immeritò dici poſſunt; in quibuſdam locis ſulphure, nitro, alumine, ſale, cæteriſque mineralibus ſuccis turgent, qui omnes in *vapores* & *halitus* reſoluti ingentium aëris commotionum origo ſunt. Cum itaque *Sol* diverſas *Montium* partes diverſis temporibus, diverſiſque ſub Zonis illuminet; hinc fit, ut *Sol* in diverſo Zodiaci gradu conſtitutus, dum opportunè *Montium partes* radiis ſuis ferit, mox etiam intus latentem *vaporum maſſam*, per poros calore ſuo jam apertos eliciat; quâ dilatata rarefactaque, dum ultra poſticam Montis partem ſeſe exerere non valet, in *oppoſitam Monti Plagam* aërem obvium diffundit, atque adeo pro *ſitu Montis* nunc Boreum, nunc Auſtrinum, nunc Ortivum, nunc Occiduum *ventum* alioſque collaterales producit. Quoniam verò *vapor* aut exhalatio Montem exire non poteſt, niſi alius in locum abeuntis ſuccedat, hinc ſemper *novus* intrinſecus ex ſubterraneis æſtuariis, aut extrinſecus per Montium rimas fiſſuraſque attractus *aër* abeuntis defectum ſupplet, duratque tamdiu, quamdiu interdiu *Sol Montem* opportunè *adſpexerit;* Sole verò vel adſcendente, vel deſcendente, uti prior adſpectus deſtruitur, ita alia *vaporum penaria* aperit, ex quibus novi vapores halituoſi eliciti, novos *Anniverſarios Ventos* efficiunt. Et quod de *una Montium catena* dictum eſt, de *omnibus* totius Mundi *Montium catenis* intelligendum eſt. Sed hæc omnia fuſius per *Propoſitiones* exponenda ſunt.

Conſect. Corollar. Propoſ.

PROPOSITIO I.

Quomodo Ventus *fiat* ex rarefactione *aut* condenſatione Aquarum Subterranearum.

TErræ *viſcera plena aquis eſſe*, ſuprà variis in locis oſtenſum fuit; unde nonnunquam *Ventus impetuoſiſſimus* ex *rarefactione aquæ* in *viſceribus Terræ* conſtitutæ generatur. Cùm enim nulla *aqua* niſi in *vaſe* ſuo conſiſtere poſſit; in *Terræ* verò *viſceribus* innumeri hinc inde *lebetes hydrophylactici* conſtituti ſint recipiendis aquis à Natura deſtinati; fit quoque ut per occultum *Æſtuarii* ſubterranei caminum ingens *halitus* emittatur, qui uti lebetem æſtu ſuo vehementiſſimo undique circundat, ita *aquam* ſummè calefacit, quæ calore attenuata in *halitum*, hic cum aëre rarefactus majorem requirens locum, qua data porta ruens, ingenti impetu per ſtrictos Montis canales, poros, rimas, fiſſuraſque in aërem extrinſecum evolvitur, unde *vehementiſſimus Ventus* naſcitur, duratque tamdiu, quamdiu *aqua* in lebete fuerit,

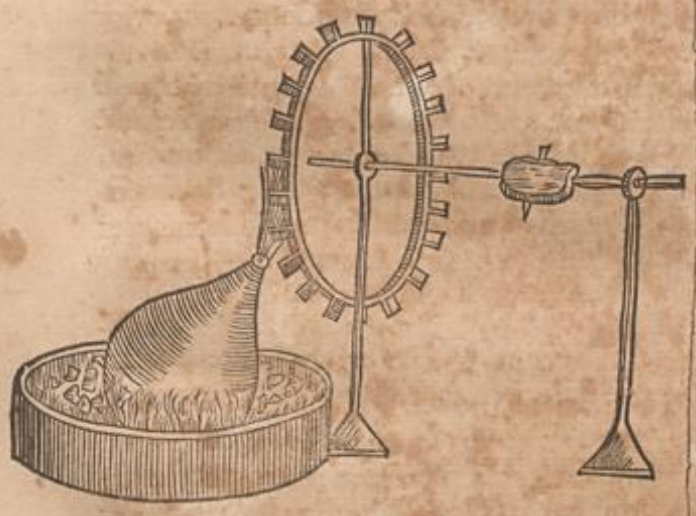
Sect. II. qua deficiente, deficere & *Ventum* necesse est. Et ne Vacui horror in evacuato lebete interveniat, semper novam & novam aquam attractu naturali, aliunde advocat. Sed hoc sequenti *Experimento* comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Æoliarum pilarum Experimentum.

Notus passim est *Æolipilarum* in concitandis *ventis* effectus. Et quamvis hanc Machinam de Aërophylaciis descripsimus, hic tamen eam repetendam duxi, hoc præsertim loco multùm opportuno ad *ventorum genesin* declarandam. Fiat itaque *Æolia pila* cujuscunque magnitudinis & capacitatis, quantò enim grandior fuerit, tantò majorem effectum producet, ex *ære* compacta, in cujus colli extremo relinquatur *foramen* ita exiguum, ut acus subtilitatem exprimat. Hanc ad medietatem *aquâ* purissimâ & limpidissima replebis. hac industria: Impone *pilam accensis carbonibus*, ut quam intensissimè calefiat, quo facto, mox eam in *frigidam* injicies, ita ut tota unà cum collo cooperiatur aquis; & quoniam calidus intus & *exæstuans aër* circumstantis aquæ frigore condensatus ad minorem locum se contrahit Vacui metu, necessario aliud corpus in abeuntis aëris locum advocat; cùmque aliud non reperiat, nisi *aquam*, hanc intra *pilam* summo impetu attrahit; atque hac Naturæ industria per subtilissimum *foramen* aqua introò attracta pilam aliquousque replet. Hoc peracto, *pila* hæc

Pila Æolia miri effectus.



succensis denuo imponatur carbonibus, follisque ope, uti prius, *calefiat*, & *aqua* intus rarefacta, cum non nisi per angustissimum *foramen* exitus detur, per id *ingenti strepitu* & *flatu* evolvitur.

Habeo ego in Museo meo *tres* hujusmodi *Æolias pilas*, quæ foco impositæ vehementissimo suo *vento* per rotam veru sex carnium libris gravatum vertere possent.

Atque ex hoc Experimento apertè patet, quomodo in *Montium concavis aquarum receptaculis, vi Ignis Subterranei*, ingens subinde *Ventus ex sola rarefactione aëris* nascitur; quod in iis potissimùm *Montibus* qui *ignibus* & *æstuariis* scatent, accidere solet.

PROPOSITIO II. *Exper. Proposit.*

Quomodo Ventus anniversarius *ex Subterraneis Catadupis nascatur.*

OStensum in *præcedentibus* fuit, *Montes* utplurimum Cavernis & profundissimis meatibus, & undiquaque innumeris canalibus pertusos esse; qui quidem uti *nivibus* perennibus tecti sunt, ita quoque ingentem *Ventorum* materiam suggerunt duplici modo. Prior est, quandocunque *nives* horum *Montium* ex *Solis* approximatione incipiunt liquefieri, fit ut liquefacta aqua partim in subjectas camporum planities diffusa agros variæ miscellæ *humiditate* imbuat & maceret, macerata in *vapores* à Sole attenuata copiosum fundet *Ventorum seminarium*. Alter modus hic est: Cùm *Montes*, uti paulò ante dictum fuit, *cavernosi* sint, hinc fit, ut *liquefactæ nivis humor* per *Montium rimas* altius insinuatus, in intima Montium penetralia per obvios interni Montis scopulos præcipitatus *aërem intus* existentem, ruentium aquarum, quæ & ipsæ copiosum secum aërem devehunt, impetuosa allisione *vehementissimè concitet*; unde *aër* novo semper alterius tum aëris tum aquæ incremento *concitatus* dum *exitum* quærit, per abditos strictosque Montis canales tandem magno impetu foras in *vehementes Ventos* erumpit; qui subinde tanto impetu egeruntur, ut maximas etiam obvias arbores prosternant; quemadmodum in *nostra Hetruria* de *Æolia* in Agro Volaterrano *Specu* demonstravimus. Vide quoque quæ mira in *Tertio Libro* de *Æolio Monte Cæsiorum* recensuimus. Verùm ut luculentius *ratio Subterranei Venti* pateat, eam *Experimentis* nonnullis comprobabimus.

Catadupæ magnam aëris portionem secum devehunt.

EXPERIMENTUM,

Constructur ex lateribus *concavum Receptaculum* ejus formæ quam hic vides. In cu-



jus *fundo* erigatur *lapis* I *marmoreus*, in politissimam superficiem redactus; ex A verò *canalis* ducatur *cochleatus* A L, qui in A *apertus* sit & infra in L; *Receptaculum* verò ita

Cap. V. Ita *clauſum* ſit ut præterquam in F, alium exitum non inveniat. His itaque præparatis *aqua*, vel ex fonte vel flumine quodam derivata, ſummo impetu per K intra Canalem A L ſe exonerabit, per quem, magnâ *aëris* conſtipati comitante copiâ, in ſuperficiem lapidis I cum *impetu* & *ſtrepitu* delabetur; ex aquæ vero ruentis vehementia, *aër* intra Receptaculum concluſus mirum in modum *agitabitur:* anguſtiis itaque conſtrictus, dum exitum quærit, tandem cum per orificium F elapſus, ſummè *impetuoſum ventum* efficiet, qui & organa hydraulica animet, & fabris ferrariis loco follium eſſe poſſit. Vide *l.* IX. *Muſurgiæ*, ubi, à folio 308 uſque ad 311, fuſe de *Æoliis Cameris* egimus.

Quomodo per catadupas Ventus ſubterraneus *excitetur.*

Simili prorſus, ut ad inſtitutum revertamur, ratione fit in *Montium concavitatibus*, intra quas *aqua nivium liquefactarum* aut *pluvialis* paulatim penetrans *catadupis* ingentem *aëris concitationem* efficit; *aër* concitatus dum *effugium* quærit, tandem per abditum Montis canalem in *concitatos ventorum turbines* elabitur: qui quidem *ventus* ſi *perpetuus* fuerit, is utique non ex nivium reſolutione, ſed *ex* alicujus *Subterranei fluminis catarracta* originem ſuam habebit, cujus lapſus & *præcipitatio* uti *perpetua* eſt, ita quoque intra Montis viſcera agitatum aërem in *perpetuum ventum* foras protrudere neceſſe eſt. Si verò *ventus æſtivis* tantùm *temporibus* per hujuſmodi *Montium ſpiracula* ſæviat, id ſignum luculentiſſimum eſt, eos non aliunde quam ex *nivium liquefactarum* ſubterraneis catadupis procedere; hi enim *venti* tam diu durabunt, quàm diu *nivium* durabit liquefactio, qua finita & hoſce ceſſare neceſſe eſt, Sublatâ ſiquidem causâ tollitur effectus. Iterum, ſi *ventus* ex nonnullis *Montibus* non niſi *æſtivis diebus*, *tribus* aut *quatuor horis* ante & poſt meridiem ſæviat, nunquam verò extra hæc tempora, non nocte, non vere, auctumno, hyeme, id certè in catarractas ſubterraneas conjici non poteſt, ſed in *alias cauſas* referendum eſt quas *lib.* 3. *cap. ult. de Æoliis Montis Cæſii miraculis* expoſuimus, ad quæ Lectorem remitto.

Violentia Subterraneorum Catadupарum.

Itaque *Subterraneas Catadupas ingentes ventorum turbines per Montis ſpiracula egerere* ratio dictat. Cum enim *aqua* cum impetu *ruens plena* ſit *aëre*, ejuſque ſecum in omnibus catadupis ingentem copiam devehat (uti ex *ſpuma* inſtar nivis candida patet, quæ quidem nihil aliud eſt quàm *bullularum* innumerabilium aëre inflatarum *multitudo*, ex quarum conſtipatione aqua veluti candido quodam colore imbuitur), certè ingentes inde *Subterraneos ventos* naſci neceſſe eſt, quæ deinde *violenta eruptione* & aërem protrudunt extrinſecum, atque ex ejus protruſione *ventos vehementiſſimos* efficiunt. Atque hujuſmodi *ventos* eorum numero adſcribimus qui non ex halitibus aut vaporibus, ſed *ex ſimplici concitati aëris protruſione* naſcuntur.

PROPOSITIO III.

Propoſ. Exper.

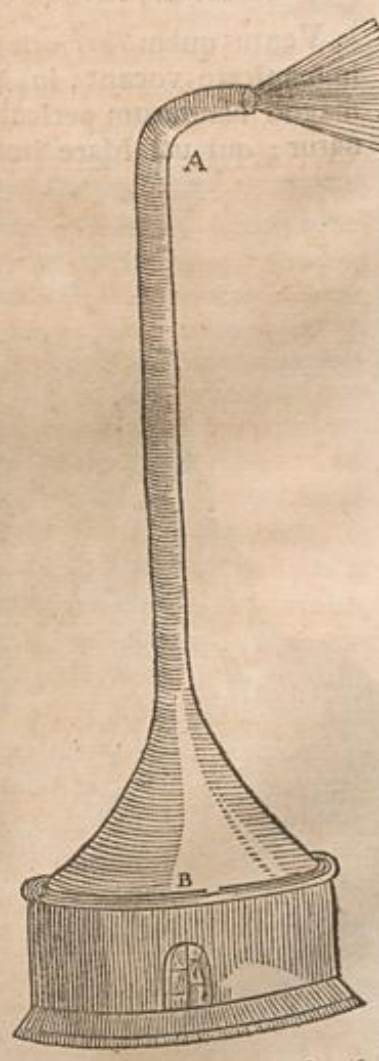
Quomodo Ventus *naſcatur ex halitibus & vaporibus in Cavernis Terræ, vi Ignis Subterranei excitatis.*

CUm *Terram* innumeris Cavernis, Specubus, Antris, juxta ſuperius recenſita, refertam eſſe conſtet, quorum nonnulla *aquis*, quædam *aëre*, alia etiam *igne* referta ſint; & præterea pleraque *Mineralibus* & *Metallicis* ſuccis aliiſque variæ miſcellæ glebis ſcateant; certè illa, *calore* Æſtuariorum in illa ſeſe per ſuos Caminos inſinuante, in *flatulentam* ſpirituoſamque ſalium, nitri, aluminis, vitrioli, bituminis *materiam*, quæ in iis continetur, reſoluta *maximos* haud dubiè *halitus*, *rapidaſque exſpirationes* cauſabunt; quæ ab identidem ſuperveniente *calore* preſſæ dilatatæque, per abditos meatus fibraſque Montium in *ventos vehementes* tandem erumpentes, Terram Mariaque eo exagitant impetu quem ſæpe magno ſuo periculo mortales experti ſunt. *Quomodo* autem *ventus ille fiat*, ſequens docebit *Experimentum.*

Quomodo halitus vaporoſi ſubterranei in Ventos abeant.

EXPERIMENTUM.

Præpara A B *Vas* ex laminis *ferreis* in forma *tubæ* concinnatum, in cujus *fundo* B *nitrum* cum *ſale ammoniaco*, & parte *antimonii crudi*, omnia æquali portione & in pollinem reducta macerataq; aqua ſalina ponantur: hoc peracto, Vaſe *igni* ſuperimpoſito, materia intus poſita vel ad primum ignis odorem ebulliens, atque in *vaporem* & exhalationem reſoluta *ventum ſtrepitoſum*, qui quibuſlibet rebus proſternendis aptus ſit, emittet; & niſi Vas fortiter ſuis alligetur vinculis, id totum intra aërem ſumma admiratione rapi videas, *ventus* qui inde efflatur adeò *vehemens* eſt, ut appoſitam orificio manum aut quidlibet aliud, ſummo impetu repellat. Neque *ventum* tantum *magno ſtre-*



Sect. II. *ſtrepitu* & *fragore* emittit, ſed & fumum adeo denſum, ut in nebula te conſtitutum putes.

Hujuſmodi *Experimentum* olim hic Romæ in Foro Panthei à Pharmacopœo Chymiæ non imperito factum memini; qui dictas ſpecies ad earum naturalem vim oſtendendam in mortarium poſuerat; quibus carbone ſuccenſis mox ingenti cum *fragore* & *vento* tam denſus fumus exiit, ut cum totum forum fumoſa caligine obtexiſſet, vix unus alterum videre potuerit, hominibus ad inſolitum ſpectaculum attonitis.

Habemus *Experimentum*, jam illud applicemus.

Ubicunque igitur Subterranei Ignis halitus Cryptas ſimili materia refertas penetrârit, non eſt dubium quin illa in *vaporem* reſoluta, ſi *exitum non* inveniat, ſuſque deque vertat omnia; ut fit in *Terræ motu*. Si verò per apertos montium Siphones fibrasque liberam exeundi poteſtatem obtinuerit, eam forinſecus impetuoſa ſua agitatione efficiat *ventorum vehementiam*, quæ & arbores funditus evertat, domus turreſque ſumma hominum animaliumque ruina proſternat. Sed de hiſce in *ſequentibus* pluribus.

PROPOSITIO IV.

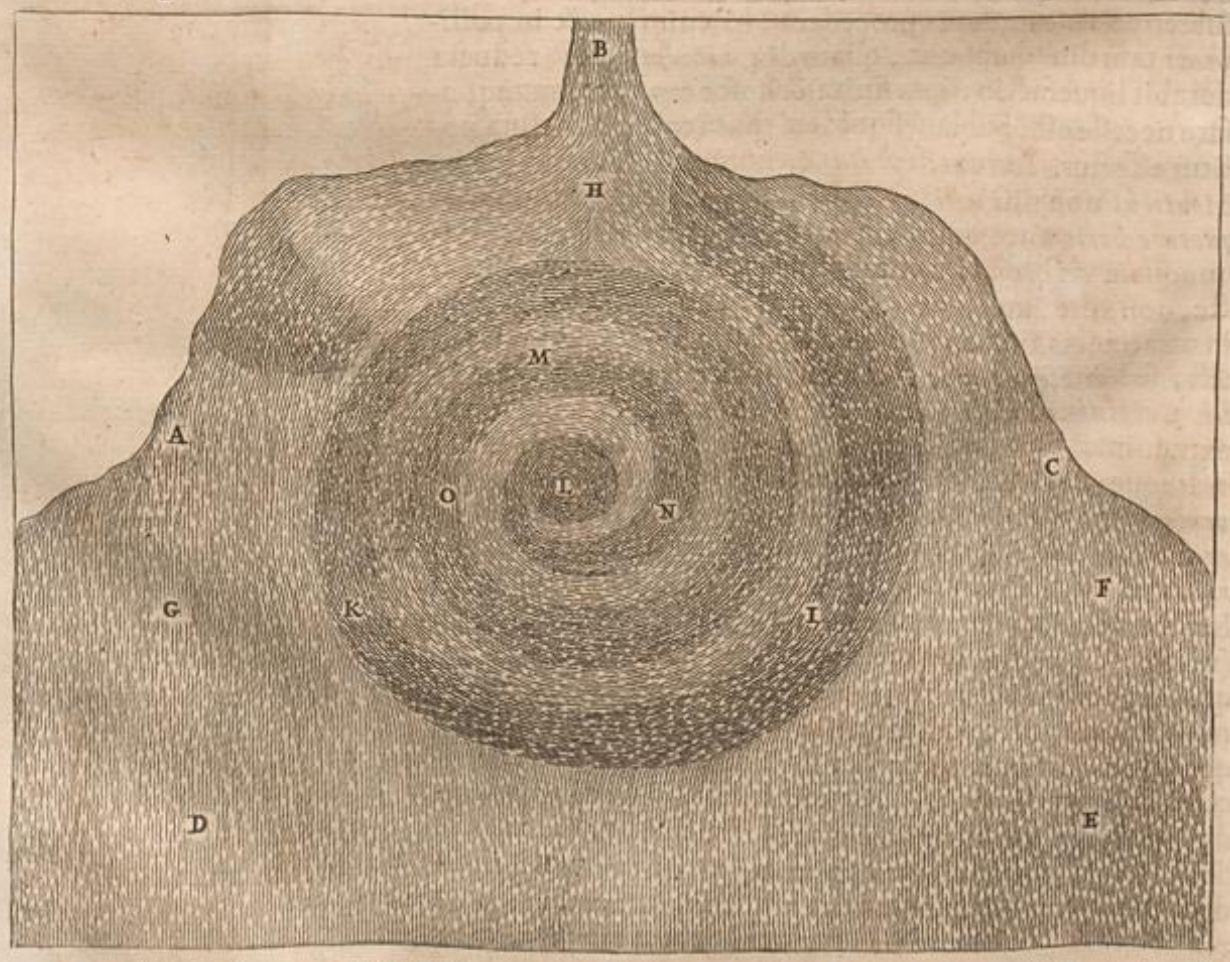
Quomodo Ventus quem Turbinem *ſive Typhonem vocant, terrâ marique cauſetur.*

Ventus quem *Turbinem* ſive *Typhonem* ab immanitate vocant, in *Mari* potiſſimum magno Nautarum periculo ſubinde dominatur; qui uti Mare immenſis fluctuum coacervationibus involutum rapidâ circa Horizontem vertigine rotat, aſſiduiſque incrementis impetu formidabili ſæviſque procellis in circulum agitat, ita, decumanis fluctibus inſurgentibus ac inter ſeſe veluti arietantibus colliſiſque, *ſæviens halitus* omnem ſalutis ſpem navigantibus adimit. Oriuntur autem potiſſimum hujuſmodi *Venti* in iis Maribus ubi vaſta Flumina in Mare ſe exonerant, vel ubi impetuoſus Oceani fluxus in vaſtas Continentium terrarum plagas illiſus, in circulum abire cogitur: vel ubi duo Oceani oppoſiti per fretorum fauces irruunt. Sed dicta paucis enucleemus. *Propoſit.*

Effectus Venti Typhonii.

In Mari Mediterraneo *Sinus* reperitur quem vulgò *Golfo di Lione* vocant, è regione Oſtii per quod Rhodanus rapido fluxu in Mare evolvitur; in hoc maximè *turbinis Typhonii violentia*, magno nautarum metu ſtatis temporibus ſævit; hoc autem pacto generatur: Quoniam enim *Auſtrali* flante *vento*, tota concitari *Maris moles* in concavum dicti *Sinus* tractum vergit; *Rhodani* vero *Fluctus Boreali vento ſociati* ex oppoſita parte magno impetu ruunt; tum ecce derepente *magnus undarum conflictus* naſcitur, dum hæ illis cedere neſciæ, in *vehementes turbines* agitantur; quibus intercepta *aqua intermedia* violenter *preſſa*, dum nullum effugium reperit, in altum *Columnæ* inſtar aut *Montis* elevata, navigantibus inevitabile portendit naufragium: ſiquidem hujuſmodi *turbinibus* intricata navis, nulla arte ferocientis Elementi inclementiam eludere poteſt.

Mirâ tempeſtates in Sinu Maris Gallici qui vulgo Golfo di Lione *vocatur.*



Sit dictus *Sinus*, vulgò *di Lione* A B C, *Rhodani Oſtium* B, *Mare Auſtrali Vento agitatum* D E F G. Dico *Mare* D E *concitatum* verſus *Concavitatem Sinus* A B C obviare *Fluctibus*

Cap. V.

ctibus B; qui *Fluctibus* G D E dum resistere nequeunt, versus C dispelluntur; sed & hi à fluctibus Maris ad Litus C reflexis versus I pulsi, dum *Tumorem Maris* D E effugere nequeunt, in K M N O protrusi in *circulum* agitantur; qui ubi in L pervenerint, ibi à succenturiatis identidem novis Fluctibus pressi, dum nulla ex parte effugium datur, in altum horribili visu spectaculo elevantur; donec cessantibus Ventis & Mari deplanato naturali fluxui restituantur. Vides igitur ex hac *Figura* apodictice exhibitam veram *turbinum dictum* Maris *Sinum* infestantium *causam* & rationem.

Mare Japonicum naufragiis *infame.*

Referunt *Itineraria Nautica* in Oceano Japoniam inter & Chinam auctumnali potissimum tempore hujusmodi tempestates ex *Turbinibus* frequentibus exoriri, tanto cum impetu & rabie, quantam qui oculis non subjecerint, animo concipere non possunt; adeoque periculosa hujus Maris navigatio est, ut beatum felixque censeatur iter, si ex tribus navibus una cursum tenuerit. *Ratio* hujus rei est primò *Ventus generalis* ex *Ortu* ruens, quo *Mare* versus Continentis Chinæ Litora protruditur; cujus *Fluxus* eodem tempore ab *Australi Vento* superveniente intercisus juxta Litora in Boream dispellitur; sed & hujus fluxus eodem tempore à *Boreali Vento* intercisus, & propter obvium *Orientalem Ventum* interpellatus, dum effugere nescit, in se retortus eos quos diximus *turbines* efficit.

Fretum Magellanicum præ cæteris *Turbinibus* typhonibusque infestissimum esse, relatione multorum constat; neque mirum id alicui videri debet, cum datis *oppositis Ventis* & loci dispositione *turbinem* excitari necesse sit. Flante itaque *Vento Orientali* sive Generali in Oceano Africam inter & Americam interjecto, flante quoque eodem tempore *Vento Occidentali* ex Mari Pacifico, fit ut hi duo angustissimum Fretum ingressi, id mirè exagitent; & dum *oppositi Venti* oppositos fluctus movent, cum alter alteri cedere nesciat, aquam in circulos & cumulos Montium instar exaltari necesse est; quod & ex contrario fluxu & refluxu in hoc Mari contingere *suprà* docuimus. Cur verò Nautæ *ante typhonem Mare tranquillissimum* & veluti dolabrâ levigatum, paulò tamen post fluctibus horrendis exasperatum comperiant, *causa* est, quod ex *oppositione Ventorum Mare* remotè paulatim in *circulares agitationes* disponatur; & consequenter aquâ undequaque æqualiter pressâ in intermedio spatio necessariò planum redditur; uti experientia docet in quolibet Stagno, aut quolibet Vivario: cujus *aquas* si baculo in *circulum* agitaveris, semper invenies in *medio* illas sine ulla undarum aspritie *leves*: sed si continuaveris motum, aquæ mox in *helicem* contortæ ingentem perturbationem subibunt.

Miræ tempestates in Freto Magellanico.

Mirum tamen est quod Geographi de *Ardabil* Persiæ Civitate recitant; siquidem juxta eam Mense Junio & Julio, quotidie in meridie *Turbo* nascitur, qui durat una circiter hora, quo ingens continuo pulvis hominibus animantibusque invisus excitatur. Ratio haud dubiè in *Ventum anniversarium dictis Mensibus* spirantem, *dispositione loci concurrente*, conjicienda est; hic enim ex Plaga circa meridiem erumpens versùs aliam, in hac dum obstaculum reperit in seipsum contorquetur, & rapto secum pulvere circumagitur. Hoc pacto, uti sæpè sæpius expertus sum, in Amphitheatro Romano *Typhon* dominatur; Ventus enim muris circulariter dispositis illisus, sese juxta illos dum continuat, tandem in vertiginem actus, concitato omnia complet pulvere.

Propositi. Turbines *circa* Ardabil *Persidis urbem.*

PROPOSITIO V.

An & quomodo Ventus *nascatur* per medium Maris erumpens.

CUm *infra Maris fundum* ingentia (uti in *præcedenti Sectione* dictum fuit) *Pyrophylacia* contineantur, fieri non potest quin illa ingentem *halituum fumosorum* copiam à se dimittant, qui *per Maris fundum erumpentes*, aquarumque molem impunè transeuntes, mox ubi Maris superficiem exiverint, intumescentes seque dilatantes, quà data porta ruunt, iisque quos *suprà* descripsimus modis sæviunt.

Utrum halitus medium Maris incorruptè transire possint.

Sed dicet forsan hoc loco nonnemo, *halitus humidum pervadere non posse quin* subito ac illud attigerint *suffocentur*. Cujus objectionis falsitatem ut confutemus sciendum est, *Spiritus* istiusmodi *salnitrosos sulphureosque*, *quos* à se *Æstuaria subterranea emittunt*, minimè ab aqua aboleri, sed *impermixtibiliter aquas penetrare*; quod experimentum non tantum in Terræmotibus, sed & in quibuslibet aquis docuit. Memini me Anno 1638, quo Calabria inauditis *Terræmotibus* concutiebatur, *Mare* haud secus ac cum *pluit*, & cum singulæ guttæ singulas in Mari *bullas* generant, aut dum ignis suppositus cacabo, aquam in bullas fervore suo excitat, *plenum bullisque* fervidum observasse, qui haud dubiè *spiritus halituosi ex fundo Maris per medium aquæ sine noxa transeuntis* luculentum signum erat. Rursus statis temporibus *aqua* per *Subterraneos* Ventos *halitusque* in superficie tam insolito tumore *exaltatur*, ut ab una ripa stantibus omnem oppositæ ripæ conspectum auferat, uti de Macra Flumine *Plinius* narrat. Mirum est inter cætera, quod de Lacu *Lemano* Accolæ narrant, eum videlicet subinde *tranquillo* etiam *tempore* cœloque sereno ita *intumescere*, ut durante hac efferveścentis lacûs ebullitione, nulla navis ei se tutò sine manifesto naufragii periculo committere possit. Vocant autem hujus periœci Lacus *intumescentiam* Gallicè *la vandaise*

Observatio Auctoris.

Extemporaneus tumor Fluminum, Lacuum & Maris unde proveniat.

Plinius.

Sect. II. *daiſe de Geneve*: cujus quidem rei *cauſa* alia eſſe non poteſt quàm *Subterranei & venti & halituoſi ſpiritus*, quos *Hydrophylacia* vicinarum *Alpium* per occultos meatus, qui in fundo *Lacus* ſuum exitum habent, emittunt, qui ſummo impetu *aquas* obvias ſollicitantes *inflant*, & tumefaciunt eo quo diximus modo, quod ſequenti *Experimento* patet.

EXPERIMENTUM I.

Conchæ A B fundo inſeratur *Canalis* orificio aperto C, alterum verò *extremum Canalis* C D extrinſecus Conchæ applicetur, cujus



orificium D nonnihil ſupra aquam emineat; hoc pacto *inſuffla* Canalem per orificium D, & ſtatim *aqua* quam Concha continet, in ſuperficie protinus agitata *bullas* & tumores vehementes *efficiet*, qui non niſi *à flatu per fundum vaſis* tranſeunte aquamque conturbante cauſantur. Sed hæc uti nota ſunt ita ulteriori expoſitione non indigent. Alterum majorem difficultatem habet; videlicet *ſpiritum nitroſum per fundum Maris expulſum ſine ulla mixtione cum aqua facta, totum & integrum in ſuperficiem aquæ evadere.* Verum ne quicquam ſine noſtrarum *rationum ſtabilimento* tranſire patiamur, ſequens appono *Experimentum*; ex quo luculenter diſces, *quomodo vapor ſumuſque incommixtibiliter liquorem tranſeat.*

Quomodo halitus impermixtim aquas tranſire poſſint, Experimentum.

EXPERIMENTUM II.

Accipe *Phialam*, qualem præſens *Figura* refert, *aqua* aliquouſque aliove liquore *re-*



pletam, v. g. uſque ad BC; collo Phialæ inde *fiſtulam*, quali Tabaci potatores uti ſolent, ita ut per aquam tradu&ta fundum attingat Phialæ; deinde *orificium* X obtura diligenter, ne aut aër intra contentus elabi per ipſum, nec extra circumfuſus illabi poſſit. His factis, impone fiſtulæ hianti orificio *tabaci* ſicci *folia*, aut *ſulphur*, vel ſimile quid, quibus *accenſis* ſimulque applicato ori Phialæ *ſiphunculo* E, *exſuge aërem* intra Phialam ſtabulantem, videbiſque, mirum dictu, *accenſæ materiæ fumum* halitumque per orificium fiſtulæ D, maximâ copiâ in formam *nubeculæ*, & per *medium liquorem impermixtibiliter* tranſire, exitumque per orificium fiſtulæ E reperire; utique *fumi acrimonia* & ſiccitate *humidum ſuperante*. Haud ſecus fieri exiſtimandum eſt in *Mari*, per cujus fundum ex Pyrophylacio magna ſulphureo-nitroſorum ſpirituum ſublevata copia, aquam ſine mixtionis cum aqua periculo tranſiens, mox ubi in ſuperficiem Maris emerſerit, illa in flatus & Ventos reſoluta magno impetu & aërem & Mare agitabit, eo modo quo diximus.

Exper. Propoſit.

Applicatio ad naturam.

PROPOSITIO VI.

Quomodo Ventus ex preſſura Nubium *oriatur.*

COntingit ſæpè ad *imminentem aliquam tempeſtatem* derepente *vehementem Ventum* concitari, quod maximè *ante imbrium caſum*, aut *poſt tonitruum exploſionem* accidit. Quæritur *cauſa hujus Venti.* Reſpondeo, id fieri vel *ex Nubium aquis prægravatarum deſcenſu*, quo ſubditus illis aër vehementer premitur, unde aër preſſus, ſi nullum à lateribus alterius cujuſdam urgentis ſive Nubis, ſive vaporoſi halitus obſtaculum reperiat, circulariter in omnem plagam ſeſe diffundit. Si verò reſiſtentem ab aliqua plaga habuerit condenſatum vaporem, aër ab incumbente Nube preſſus dum retrocedere non poteſt, in anteriorem partem cum impetu ruit; & hic *Ventus*, etſi terrâ marique ſit *frequentiſſimus*, non diu tamen, ſed pro incumbentis Nubis prementiſque deſcenſu durat, quo ceſſante & *Ventus* ceſſat. Sed rem ad oculum oſtendamus.

Quam vim habeant Nubes deſcendentes.

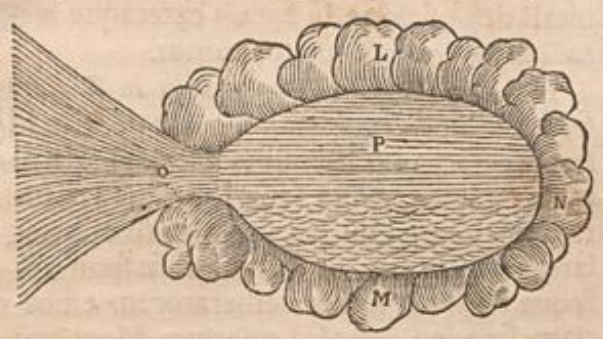


Sit *Nubes imbrifera* A, *Maris* vel *Terræ ſuperficies* D, *intermedium ſpatium* B C, *Aër*:

Dico

Cap. V. Dico *Nubem* A, gravitate aquarum, mox ubi deſcenſum molitur, *aërem* B C premere, hunc preſſum, ſi nullum obſtaculum ponatur in B, & C, illuc ſeſe vehementi impetu exoneraturum, & tanto quidem violentius, quanto aërem infra poſitum velociori deſcenſu violentiorique preſſerit. *Experimentum preſſuræ Nubium.* Si verò ex alterutra parte obſtacula invenerit, id eſt, aërem vaporibus halitibuſque condenſatum, tunc vel ex B, vel C, exitum reperiet; atque adeò *Nubes* A, rationem habeat *ſollis*, qui aërem intra ſe & Terræ Mariſque ſuperficiem deſcenſu ſuo veluti per Canalem magno impetu expellit. Unde patet, *cur* ſubinde *derepentè tam vehementes & impetuoſi Venti naſcantur*; Quia ſi aër undique & undique ab ambientibus craſſis vaporibus circumdetur, ac inſuper à ſuperincumbentis Nubis deſcenſu ſubitaneo premátur, certè cum ei effugium non detur, qua data porta, ingenti impetu veluti per anguſtum quendam canalem ruet.

Sit *Nubes premens* L, P *aër preſſus*, M N *circumſtantes vapores denſi*, O *porta*, per quam



aër preſſus erumpit. Sed hæc adeò conceptu facilia ſunt ut ampliori expoſitione non indigeant.

Ex hiſce quoque patet, *cur poſt tonitru Ventus percipiatur*; quia ex rupta Nube, uti ſubditus illi aër maximè concitatur, ita *ventum* quoque naſci neceſſe eſt. *Cur poſt tonitrua ſemper ventus excitetur.* Patet quoque *cur in vallibus montiumque fiſſuris tam vehemens Ventus* ut plurimum *ſæviat*; quia *ventus* in patenti campo excitatus, etiam quantumvis lenis, mox ubi hujuſmodi gurguſtia ingreſſus fuerit, ibidem quoque veluti clauſus conſtrictuſque mirum in modum invaleſcit. *Authoris periculum.* Expertus ego ſum non ſine periculo in altiſſimo Sorani Agri Monte, ad cujus verticis planitiem aditus non datur, niſi per præruptum ſcopulis angiportum, in quo tanta *ventorum ſævities* eſt, ut nemo erectus ſine periculo progredi poſſit; ſed ne à *vento* rapiatur, reptando ad exitum pervenire cogitur quiſquis adſcenſum Montis tentaverit. Narrabat itineris comes, non ita longo tempore integrum *porcorum gregem* hoc loco *ventorum turbinibus* involutum, abreptum, & in vicini Montis ſcopulos illiſum periiſſe.

Innumera hoc loco adducere poſſem *Æoliæ potentiæ miracula* ubique regionum obvia, ſed ea tantum quæ egomet expertus ſum, recenſuiſſe ſufficiat.

PROPOSITIO VII. *Propoſit.*

Quomodo Ventus, quem Græci Ecnephiam & Preſterem *vocant, & quibus de cauſis naſcatur.*

Quid Ecnephias & Preſter. ECnephias dicitur *ſubitaneus & impetuoſiſſimus ventus, qui dum ex aliqua Nube prorumpit, ſuſque deque vertit omnia*; & frequentes comperiuntur in Oceano Braſiliam inter & Africam interjecto; ad Promontorium quoque Bonæ Spei, & ad Terram de *Natal*; Item ad Guineam ſub Æquatore, quos Luſitani *Travados* ſubinde manca voce vocant: ſuntque dictis locis *anniverſarii*. Verùm antequam ad abditæ *cauſæ* ſcrutinium procedamus, prius *quomodo illi naſcantur* exponendum eſt; ut viſis prodigioſis *effectibus*, ad eorum *cauſam* facilius pertingamus.

Infelix Luſitanorum expeditio. Luſitani antequam Oceani ſufficienti notitia inſtructi, cum variis circa Promontorium Bonæ Spei & Africæ Promontoria, novis Regionibus detegendis operam darent, hujus *repentini venti truculentiam* non ſemel magno navium hominumque interitu experti ſunt. Cum enim patefactâ per *Vaſcum Gamam* Indiâ, Rex Luſitaniæ novam claſſem, quæ tredecim ingentibus onerariis conſtabat, Anno 1500, ſub directione Capitanei & Prætoris ad novas explorandas regiones, ablegaſſet, hæc prima omnium ex Europæis in Braſiliam, ingenti Luſitanorum gaudio, delata fuit; ubi cum nonnullo tempore conſtitiſſent, tandem verſus Promontorium Bonæ Spei menſe Majo ſolventes, *ſæviſſimam tempeſtatem* incurrerunt, quam graphicè ſanè noſter *Maffejus* deſcribit. A Maffeius. Braſilia ad Bonæ Spei Promontorium immani tractu Leucas numerant ferè 1200. Oceani ſævientis Ventorumque furentium ea præcipuè regna ſunt. In id ſpatium audacius quàm felicius ingreſſis menſe Majo Luſitanis flammeus Cometes, horribili ſpecie, *Cometæ apparitio.* in decimum uſque diem continenter apparuit; jamque variante ſæpius cœlo pelagoque, atræ ſordidæque Nubes ad Septentrionem conglobatæ omnem in ſe *flatum* quaſi reciprocando collegerant. Mare languidum erat, inſidioſa tranquillitas; nautæ locorum tempeſtatumque ignari ad auram undique captandam totos velorum expanderant ſinus; cum ex iis quas dixi Nubibus univerſo repentè impetu ſeſe effundens *Aquilo* tranſverſas quatuor naves, quarum ad contrahendum minus aptè fuerant armamenta diſpoſita, inſpectantibus cæteris, momento ita evertit obruitque ut è tanto hominum numero nemo prorſus evaſerit; ſaluti reliquis fuere vel demiſſæ raptim antennæ, vel, ubi id non licuit, vela ipſa *vento* diſrupta. Deinde *Borea* pertinaciter flante pelagus identidem intumeſcere, fluctus modo ad aſtra ferri, modo ad tartara penè ima ſubſidere, Solem ipſum interdiu piceo, noctu igneo colore terrebat; viginti ipſos

Sect. II. dies tempestas atrocissima tenuit. Hæc *Maffejus*.

Utrum hæc tempestas verè ad *Ecnephiam* reduci possit, incertum est; cum Auctor doceat, eam ex maligno cometæ multorum dierum influxu processisse. *Ecnephiæ* autem *effectus* uti *subitaneus* est, ita quoque non nisi exiguo tempore durat. Ego Cometen fuisse minimè mihi persuadere possum, sed *continuum exhalationum submarinarum effluvium*, quod in media aëris regione evectum condensatumque tandem eam quam *Maffejus* refert, *tempestatem* causasse verisimilius existimem.

Quid itaque *proprie Ecnephias* sit, dicendum restat.

Quomodo Ecnephias generetur.

Contingit subinde ut cœlo sereniss imo, & tranquillo mari, in cœlo compareat *Nubecula minima*, quem *Oculum Bovis* à figura vocant, quæ intra breve tempus ingens sui incrementum sumens tales *tempestates* excitat, quas sine formidine legere vix possumus. Tale Naturæ portentum non infrequenter comperitur juxta *Promontorium Bonæ Spei*, quod *Mons præcelsus* longe lateque in Mare exporrectum constituit; hujus Montis vertex non aliorum montium more in acumen attenuatur, sed planitiem obtinet insignem, quam ob formam figuramque Belgæ *den Tafelberg*, id est, *mensam mappâ stratam* vocant. In hujus itaque *Montis planitie*, in aëre primo, uti oculatus testis *P. Martinus Martinius* oretenus mihi retulit, *minima Nubecula* spectandam se exhibet, quæ mox totam operit montis latitudinem; quod ubi nautæ compererint, tum mox veluti *inevitabilis tempestatis prodromum*, collectis velis à Litore recedentes, alto tanquam tutiori loco se committunt, minimè periculo ferale illud *instructæ mensæ* convivium carere arbitrantes, quod nullo non tempore illud incautius accedentibus manifesto exitio fuit. Ex *Montis* siquidem *vertice* vestigio tam *validus Ventus* emittitur, ut nulla tam bene compacta ac valida navis sit quæ ejus impetum tolerare possit; unde Mare in cumulos Montium instar elevatum tantos fluctus *procellas*que excitat, ut Mare cum navibus haud secus ac cum pluma vento agitata jocari videatur; unde ex incredibili Maris commotione & excandescentia iis vel dissoluta navium compage, submersione, vel in scopulos obvios, cum horrenda hominum ruina, illisione facta pereundum est. Atque hujusmodi *Ecnephias* non solùm in hoc Promontorio sed & in multis aliis locis statis temporibus evenire, *suprà* dictum fuit; videlicet ad Terram de *Natal*; in ora maritima Guineæ; ad Promontorium Quardafui ad Loandam, aliisque passim Indici Maris tractibus; qui *si cum fulgetris explodantur*, tum etiam *Presteres* dicuntur, uti plerumque fit.

Promontorii Bonæ Spei descriptio.

Signum Ecnephiæ imminentis.

Vidimus horrendos *Presteris* & *Ecnephiæ effectus*, jam *causam* inquiremus.

Dico itaque, *totam Africam ultra Montes Propositi, Lunæ Meridionalem*, quam Monomotapam, Angolam, Mozambicum, Melindam, Sophalam vocant, *Ignibus Subterraneis scatere;* quod verum esse in præcedentibus de Vulcaniis Montibus & Insulis combustis Maris Africani satis declaratum fuit; præterea *totam* dictam *Monomotapæ Regionem* consequenter *cavernosam* atque abyssis, antris, spelunciscque inexplorabilis profunditatis refertam *esse*, annuæ Soc. nostræ literæ testantur; iterum, *auri* tam *uberem* ut inter Montium crepidines non infrequenter auri solidi frusta ovi gallinacei magnitudine se reperisse indigenæ asseverent, adeoque metallicis succis spiritibusque mineralibus fœtam esse. Ex *præcedentibus* verò patuit, *ubicunque Ignes subterranei dominantur, ibi & caminos & spiracula*, sine quibus Ignis vivere non posset, *reperiri*, quorum alia *infra Mare* longe lateque exporrecta in fundo Maris, alia in *altissimis Montibus* exitum suum reperiunt, in quibus tum salia omnis generis, tum cætera mineralia, accedente Solis naturali dispositione in *aurum* cæteraque *metalla* digeruntur & concoquuntur.

His positis dico, *certo Solis in Zodiaco situ* hujusmodi *Pyrophylacia concitari*, sive id fiat ex Oceani Orientalis Occidentalisve æstus reciprocatione, qua litoribus à natura insertos aquæductus premit; sive ob Solarium radiorum, in dictæ porosæ spongiosæque regionis solum verberatorum efficaciam; sive denique ob Lunarium Montium nivosas inundationes, quibus tota *Meridionalis Africa* obnoxia est, id contingat perinde est; certè singulas *recensitas causas* magnum Pyrophylaciis incrementum adferre *suprà* ostensum fuit. *Presteres* verò & *Ecnephias* proximam *hinc originem trahere jam demonstrandum* duximus. Cum itaque *Promontorium Bonæ Spei*, ubi hujusmodi *impetuosi & flammei Venti* ut plurimum præ cæteris regionibus sæviunt, in *altissimum Montem* saxoso vertice conspicuum, elevatum, undique & undique præruptis scopulis rupibusque constet, vero haud absimile videtur, *Pyrophylacia* per varias cryptas abditosque meatus, tum in hoc *Monte* alicubi, tum in *aperto Mari* se exonerare; exonerare autem se non possunt, nisi per *vapores* & exhalationes, quæ cum sale ammoniaco, nitro, sulphure, antimonio, similibusque *contumacibus mineralibus* fœtæ sint, illæ mox unà cum *volatilibus auri spiritibus*, quibus pollent, per orificia meatuum Montis in sublime elati, ubi frigidam Aëris regionem attigerint, ibidem condensatæ *nubeculam* illam quam *Oculum Bovis* appellant, efficiunt. Verùm cum vapores hujusmodi halituque continua succession augeantur, fit ut totam paulatim *Montis planitiem* τραπεζοειδῆ cooperiant; vaporum verò *halituum*que *spirituosa* & tumida *substantia* hinc inde agitata facile

Cur Ecnephias certo anni tempore accidat.

Oculus Bovis, uti vocant, quando generetur.

Cap. V. facilè in *ignem* exardeſcit. Quod ubi accidit, tum ecce *ſpiritus* carcerum impatientes prævíis fulgetris, fragoreque formidabili, nec non incredibili cum impetu deorſum ruentes quidquid offenderint, proſternunt. Quod verò *deorſum* potius quàm ſurſum ferantur, *cauſa* ſunt *auri ſpiritus* unà cum nitroſa atque Salis ammoniaci antimoniique ſubſtantia iis miſta, quibus in natura rerum *nil potentius* efficaciuſque eſſe poteſt. Sed rem *Experimento* comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Mira vis quorundam Mineralium.

Sunt in rerum natura quædam *Minerales ſubſtantiæ*, quarum unita *vis* tanta eſt, ut omnes horrendæ tempeſtates & procellæ, urbium montiumque ſubverſiones iis adſcribi meritò poſſint; quod ſummo ſtupore & admiratione comperies, ſi ex *auro calcinato Aqua regia*, *ſale ammoniaco* & *oleo tartari præcipitati compoſitionem* facias, hæc enim vel ad primum *ignis odorem* ſuccenſa, prævio ingenti *fragore*, quicquid obvium fuerit proſternit, nec non cum ſummo eorum qui eam incautius adminiſtrant, vitæ periculo.

Experimentum.

Vidi hujuſmodi *pulverem apici cultri impoſitum* ſuccenſumque, tantum *ſtreptum* edidiſſe, quam vix ſenſus ſuſtinere poſſet, omnibus præſentibus ad ſoni vehementiam veluti obſurdeſcentibus.

Auri pulveris vis contraria pulveri pyrio communi.

Effectus verò hujus *pulveris* prorſus ordinario pulveri pyrio contrarius eſt; uti enim hic ſuccenſus ſurſum impetu fertur; ita ille *deorſum*. Nam ſi quis hujuſmodi *pulveris fulminantis* etiam vel *minimam quantitatem tabulæ* ſive ferreæ, ſive ligneæ *impoſitam accenderit*, vel in momento cum formidando ſtrepitu, *tabulam* cujuſcunque illa craſſitiei fuerit, *perforatam reperiet;* cujus unica *cauſa* eſt *Sal ammoniacum*. Sicuti enim *Salnitrum* & *Sulphur* occulta *inimicitiæ* diſſidia exercent, adeo ut neque ſimul conſiſtere poſſint: ita & *Sal ammoniacum* cum *tartaro* ſuas habet contrarietates. Quando igitur Sal ammoniacum oleo tartari ſuo contrario jungitur, mox in ferocia bella exſurgunt, & Aurum quidem jam Aqua Regia diſſolutum deorſum vergit, tartari verò oleum verberat ſpiritum Nitri purificatum, qui hoc agitatus conflictu affectato amicitiæ fœdere Sulphuri Auri inimico jungitur. Veruntamen cum *Sulphur Auri* ſit ſummè purificatum & incomparabiliter Sulphure vulgari ſubtilius; hinc ſtupendas facit iſtiuſmodi operationes, dum *omnia penetrat*, diſſipat, terebrat, *ſubvertit;* & Salnitrum quidem Sulphureis Auri ſpiritibus inimicum, dum ab iis tumefactum anguſtiis loci contineri nequit, unà cum ſpiritibus validiſſimis incredibili violentia omnia perrumpit cum ingenti ſtrepitu & fragore; quibus juncti contrarii Sal ammoniacus & tartarus præcipitatus tantò ferociores pugnas ineunt quanto inter ſe violentioribus odiis diſſident.

Sulphuris & Nitri antipathia, Salis ammoniaci & Tartari antipathia.

Horridus Mineralium conflictus.

Quandocunque itaque *violentæ hæ materiæ* per *exhalationes* vaporeſque in aërem tolluntur, fit ut eæ tandem accenſæ tales *Preſteres* & *Ecnephias* cauſent, quos deſcripſimus. In omni quippe *impetuoſo*, turbulento & violento *Vento*, quo & arbores exſtirpantur, domus proſternuntur, equites homineſque per aërem abripiuntur, *hujuſmodi materias* per *exhalationes* vaporeſque è Terræ viſceribus eductas miſceri, adeo certum eſt, quàm certum eſt, *omnes exoticos intra Terræ viſcera effectus*, quos Terræ motus, Montium ſubverſiones, ruinæ Urbium, novæ Lacuum geneſes conſequuntur, *hujuſmodi materiarum commiſtione* cauſari. *Exper. Propoſit.*

Cur Mare poſt Ecnephiæ eruptionem tantopere turbetur.

Quæritur jam, *Cur Mare ad Ecnephiarum eruptionem tam turbulentum reddatur?* Reſpondeo *duplici de cauſa* id fieri, vel per *Ecnephiam impetuoſum Mari irruentem*, qui id ſibi vicinum in momento violentiſſimè concitabit. Secundò *ob fluctus contrarios* ex alto Maris receſſu ruentes, qui fluctibus ab *Ecnephia* jam concitatis obvii, ingenti conamine colluctantur, unde fluctuum contumaciâ Mare jam in Montes exaltatur, jam in turbines agitatur, jam ad laterales fluctus variè illiſum, eam quam deſcripſimus perturbationem efficit.

Cur Mare ſubinde à ſumma malacia tam repente turbetur.

Contingit verò *Oceanum* in nonnullis locis etiam quieto & tranquillo tempore *cæloque ridente in ingentes cumulos effervescere*, cujus rei alia *cauſa* non eſt quam quod *dictæ Exhalationes* vaporeſque per occultos meatus fundo Maris inſertos, uti ſumma violentia *protruduntur*, ita reluctanti Aqueo Elemento obvii illud in altum tollunt, atque hoc pacto tumidiſſimum *turbulentiſſimum*que reddunt; qui quidem *halitus* dicta miſcella referti ſubinde, uti *ſuprà* experimento didicimus, impermiſtibili aquæ ſubſtantiâ *penetrantes*, atque extra ſuperficiem Maris elapſi, nimiaque agitatione *ſuccenſi*, *totum* unà, præſertim ſi bituminoſi ſint, *Mare accendunt*; quod *Americum Veſputium* primò obſervaſſe, & poſt eum Archinautas cæteros in pluribus Oceani tractibus expertos *Hiſtoriæ* narrant. Contingit etiam nonnunquam, *Canales Oceani hydragogos ab hujuſmodi Vaporibus & exhalationibus infeſtari*, unde Aquæ retrocedere coactæ, totam derepente ſibi ſuprapoſitam Oceani molem vehementer commovent. Unde certiſſima *Regula* deduci poteſt, quod *quandocunque cælo tranquillo hujuſmodi tempeſtates naſcuntur, illas vel ab enarratis exhalationibus, vel Ventis ſubterraneis cauſari.* Habes itaque *cauſam Ecnephiæ* hoc loco expoſitam.

Mare cur ſubinde ardeat.

PROPOSITIO. VIII.

Quomodo Exhydrias Ventus naſcatur.

Exhydrias Ventus quid?

VEntus quem Græci *Exhydriam* vocant, dupliciter conſiderari poteſt; vel prout naſcitur *ex reſoluta in humorem ingenti nubium mole*, quæ in Terram non guttatim,

Sect. II. ſed totali aquarum effuſione omnia inundatione ſua infeſtat, & Germanicè *Wolckenbruch*, id eſt, *ruptura nubium* dicitur; vel *ex imo aquarum profundo* naſcitur: de quo hoc loco dicendum reſtat.

Diuturnâ experientiâ eorum qui vaſtiſſimos Oceani receſſus ſulcârunt, obſervatum fuit, *ex Mari quietiſſimo* tempore & malaciâ quaſi ſcopis purgato, *exurgere certum* aliquem *vaporem*, qui *inſtar tubæ aut manicæ*, quem proinde Luſitani *la Manca* vocant, in ſummam altitudinem paulatim elevetur, qui deinde adeò dilatetur ut totum & cœlum & mare denſa caligine cooperiat, quam horridiſſimi & *incredibilis violentiæ Venti* conſequuntur; quibus Oceanus tanta rabie incandeſcit, ut nemo facilè formidabilem Fluctuum vehementiam animo, niſi qui eam experti fuerint, concipere queat; nullam navim, ſi quandoque in hujuſmodi *exhydriam* inciderit, evaſiſſe memorant *Nauticæ relationes*, primis illis temporibus quibus Nauarchi ferocientis Naturæ vim ignorabant; modò experientiâ doctiores, *dicti Venti rabiem* mox ubi adſcendentem *vaporem* viderint, mira dexteritate eludere ſolent.

Tempeſtas Maris inſolita & quam Manca *vocant.*

Cauſa tempeſtatis.

Si *cauſam hujus Venti* quæras, ſcias *eandem* prorſus eſſe cum ea, quæ *Ecnephiam* efficit; hac ſola differentiâ, quod Ecnephias exhalationibus vaporibuſque per Terreſtres meatus eductis, *Exhydrias* verò per ſiphones fundo Maris inſertos, per quos *dicti halitus* per medium Maris educuntur, efficiantur; hi enim in ſublime *elevati*, ſuccedentibus ſemper novis & novis *halitibus flatulentis*, tandem dilatati agitatique ob ſpiritoſam ſubſtantiæ mobilitatem contineri neſcii, qua data porta ruentes, *Mare* iis *procellis* quas deſcripſimus infeſtant.

PROPOSITIO IX.

Quid ſit Ecnephias & Turbo, *quem ſubinde* in Mediterraneis *iter agentes experiuntur, & quomodo efficiatur.*

Propoſit.

IN Faucibus Sinus Arabici, uti etiam in Arabiæ, Æthiopiæ, Lybiæ, aliiſque Aſiæ deſertis, *Ecnephias* cum *Turbine* frequentiſſimus eſt, primò oculis ſe ſpectandam præbet *denſa* & atra *nubes*, flammeis ſpiritibus inſtar ſuccenſi camini, horrendum viſu, fœta; quæ denſa ſua caligine *tenebras* inducit diei; ſequitur hanc protinus *Ventus procelloſus*, non diu tamen durans, quo arenæ Litoris tum Maris Rubri, tum recenſitorum Deſertorum fabuloſi campi concitati tempeſtates movent multò maritimis periculoſiores. Accidit quippe, ut integra ſæpenumero Mercatorum ſocietas, quam *Caravanam* vocant, ad ſex millia hominum, qui dicta Deſerta peragrant, fabuloſa tempeſtate obruta ſepultaque ſine ullo humano remedio unà cum camelis pereat.

Ecnephias & Turbo in locis mediterraneis.

Tempeſtates fabuloſæ in Deſertis Africæ, *quibus ſæpe integer hominum exercitus opprimitur.*

Quæritur *cauſa* tam rari eventus; certè nullam aliam præter eam quam dixi, eſſe puto: videlicet *halitus nitroſo-ſulphureos, mixtos Sale ammoniaco*, quod in iſtiuſmodi, potiſſimum *Ammonio* Lybiæ *Deſerto*, unde & nomen habet, magno proventu colligitur; hi enim ſuccenſi pro ea qua pollent vehementi naturæ ferocia dilatati, & levioris ſubſtantiæ fabuloſum ſolum ferientes, id funditus concitant: unde arenæ in aſtra ſublatæ fabuloſoſque montes deinde congeſtæ, quicquid offenderint, inevitabili fato obruunt ſepeliuntque.

Ex quo patet, *cur in nonnullis locis Arabiæ, Lybiæ, ſubinde vermium, Serpentum, ranarum, ſimiliumque animalculorum pluvia obſervata ſit.* Nam hæc unà cum arena, aut etiam ex quovis loco ubi copioſa propagine propullulantes ſtabulantur, Ventorum violentiâ abrepta, nunc in has modò in illas regiones pro *ratione Venti* delata, vel etiam ex ſpermaticis dictorum animalium corpuſculis ſublatis, in humido & calido aëre repentina geneſi excluſa, eam quam diximus prodigioſam *pluviam* cauſant. Atque hoc pacto nullum *pluviarum* genus tam exoticum ab Hiſtoricis recitetur, quarum *rationem* non aſſignes, de quibus in *ſequentibus* fuſiùs.

Pluvia *vermium, Serpentum, ſimiliumque in Africa, unde?*

CAPUT VI.

De Tranſverſali Ventorum motu, ejuſque cauſa.

Cap. VI. DIci vix poteſt quantum *Meteorologi* in vera & *genuina hujus motus* reddenda *ratione* ſeſe torqueant, unde quidam abſtractiſſimis principiis diſtenti, neglecta Naturæ poteſtate, ad extrinſecas & liberas cauſas confugientes, *motum Ventorum Angelicis virtutibus* adſcribunt; quod etſi ſubinde verum ſit, non tamen *Philoſophum* decere putem, dum *rerum naturalium cauſæ* veræ, reales & genuinæ dentur, ad ſuperiores poteſtates DEI Angelorumque potentiam & virtutes confugere: hoc enim modo, circa occultas & *abditas rerum cauſas*, omni ſublata philoſophandi lege, & idiotæ & mulierculæ nullo negotio philoſophari poſſent.

Non ignoro *Magos Strigeſque dæmonum operâ nonnunquam* DEI *permiſſu ſæviſſimas tempeſtates excitare*, ſed ſine ullo tamen cauſarum naturalium præjudicio; cum eas per ſe immediate non efficiant, ſed *mediantibus cauſis naturalibus*; utpote quibus uti totius Naturæ Oeconomia perſpectiſſima eſt, ita quoque nil iis facilius quàm applicando activa paſſivis, talem effectum producere qualem naturales ſimilium rerum cauſæ intrinſecè & ex ſe & ſua natura efficere ſolent.

Motus Ventorum non ſemper fit à ſuperiore potentia.

Sunt

Cap. VI. Sunt nonnulli qui dum se ab *hujus perplexitate motus* extrahere non possunt, eum non aliunde quàm ab *anima Terræ*, haud secus ac in animantibus à pulmonibus expirationis inspirationisque facultas, procedere existimant; sed hi uti ridicule philosophantur, ita quoque minime confutatione dignos putem. Quidam à *cœlorum raptu Ventos in transversum moveri* existimant; sed & hoc gratis fingitur. Cùm enim raptus eorum opinione ex Ortu in Occasum fiat, omnes Ventos pariter ab Ortu proruere necesse foret, quod experientiæ repugnat. Neque audiendi sunt qui λοξοδρομίαν *Ventorum* à *motivæ potentiæ æquilibrio* desumunt; cum falso fundamento nixi putent, exhalationis (quam substantialiter Terram esse asserunt) leviorem portionem calore exaltatam, mox ac frigus mediæ regionis aëris attigerit, Terrestri naturæ suæ restituta, dum descendit, gravitate sua inferiorem crassioris aëris molem verberare; & cum nec in imum, nec in altum redeundi potestas detur, medium, id est, obliquum motum sectari.

Varia sententiæ de Motu transverso Ventorum.

Complures *diversorum opiniones* videat cui libebit, apud *Bonaventuram*, qui in vasto volumine nil ferè aliud agit quàm ut *transversi* hujus *ventorum motus rationes* & causas discutiat. Nos in nullius juraturi verba Magistri, nostram hic apponemus opinionem, quam experimentorum freti fiduciâ, *transversi motus*, quem nos *formalem Ventorum causam* dicimus, genuinam *rationem* assignaturam nil dubitamus.

Bonaventura.

Dictum fuit in præcedentibus, *Ventum* nil aliud *esse*, quàm *halitum flatulentum calore vel ignis subterranei virtute expulsum, vel Solis æstu in sublime exaltatum.* Quo posito, Dico *motum hujus halitus multis modis in transversum peragi posse;* primò quidem *fugâ contrarii:* secundò *pressurâ:* tertio *coactione vaporosi aëris circumsistentis. Fuga contrarii* hoc pacto contingit: Cum enim levissimæ substantiæ halitus naturâ suâ calido-siccus, à mixto suo elicitus summo impetu in altum evolet, fit ut in media aëris regione *frigus* suæ naturæ *contrarium* offendens, dum simul consistere non possunt, neque deorsum levitate sua impeditus, abitum tentare valeat, inde repulsus fugæ suæ consulens, mediâ ruat viâ in *transversum* actus. Atque hæc est prima motus obliqui ratio. Altera, quæ per *pressuram* fit, hoc pacto contingit: Nemini non constat, *vapores* à terra marique exaltatos, ubi mediam aëris regionem attigerint, ibi frigore condensatos *in nubes verti*, quæ gravitate sensim descendentes, uti *halituum flatulentorum* adscensui ulteriori obicem ponunt, ita quoque descensu suo eos validè *premunt.* Hi infrà nova semper & nova halituum assurgentium accessione multiplicati, desuper verò à superveniente nube *pressi, obliquo modo*, qua patet via, *ruunt*; & hoc pacto *motus Ventorum transversus* peragitur. Tertius modus fit per *vaporosi aëris circumsistentis coactionem*, hoc modo: *Assurgentibus halitibus* accidit ut plurimum eos undique & undique, tum suprà *nubibus*, tum è lateribus *crassioris aëris vaporosa substantia circumdari*; dum itaque hisce gurgustiis inclusi, cum magnam ex nova semper halituum assurgentium multiplicatione violentiam patiantur, fuga sibi consulentes, eam viam capiunt quam Natura illis faciliorem offert; unde ruptis obstaculis impetu vehementi elapsi *motu transverso* in eam plagam quam obstaculum ruptum respicit, feruntur. Addo hisce *quartam* λοξοδρομίας rationem, videlicet *fissuras & rimas montium*, ex quibus exhalatio uti *erumpit lateraliter*, ita quoque *lateralem fluxum*, quem ordita fuit ab initio, continuat; atque hoc modo quoscunque alios sibi obvios halitus spirituque offenderit, toto impetu in eam partem trahere, totum laërem commovere; qui uti mira mobilitate præstat, ita ad quamcunque partem incitatur, & halitûs sequitur sortem: atque sic verè & propriè Spiritus ille vires acquirit eundo, Torrentis seu Fluminis instar, novorum augmento halituum invalescens tam diu durat quamdiu halituosæ materiæ exspiratio fluxusque duraverit.

Causa vera & genuina.

Habes hîc, Lector, *transversi Ventorum motus rationem* ita combinatam, ut nulla alia concipi possit quæ non cum dictis coincidat. Quibus quidem ostensis, nihil superest nisi ut & *Ventorum naturam*, *proprietatem*, *vires*que pari progressu demonstremus.

CAPUT VII.

Unde proveniat Tremor, Undulatio, & *diversi* gradus *intensionis & remissionis impetus* Ventorum, & *quomodo ea per* sonum *cognosci possit.*

Cap. VII. VEntum non secus ac *Flumen*, per aëream regionem ferri, hoc loco nobis *demonstrandum* incumbit. Quemadmodum enim *Flumen* jam plenum, modo minutum, nunc inter montium angiportus strictum *velocitatem* quandam affectat, modo placita fluctuum conglomeratione planioribus locis restitutum defertur; subinde inter obvia saxa veluti carminatum mirum in modum *crispatur;* nonnunquam ex catadupis præcipitatum vehementi *fragore* formidinem incutit, interdum per latices calculosque fluentes aquæ *leni murmure* perstrepunt, atque adeò *innumeros* hujusmodi Flumina *effectus* producunt: pari prorsus pacto fit in *Vento*, quem si sensu attingere valeremus, *eosdem* prorsus *effectus* in hisce, quos in Fluviis perciperemus. Verùm ne quicquam eorum quæ ad *Venti naturam* pertinent omisisse videamur, rem *experimento* enucleabimus.

Ventus *aërem concutiens* Fluminis *in fluxu proprietatem exprimit.*

Ex-

Sect. II.

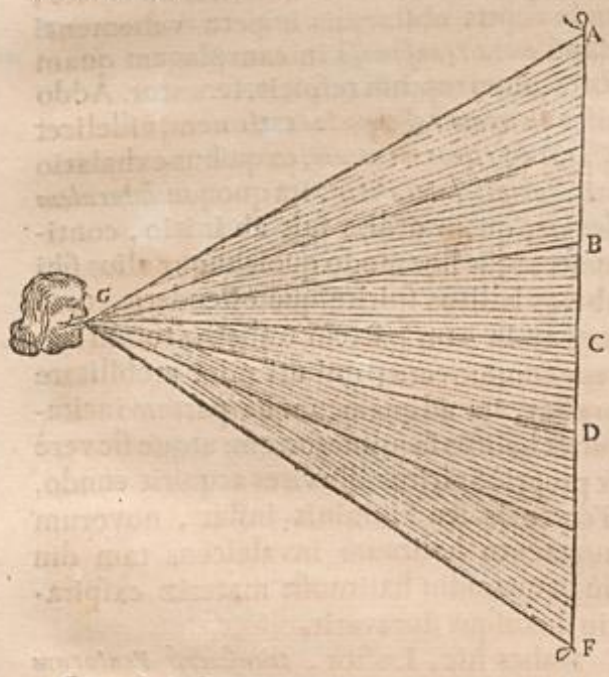
EXPERIMENTUM.

Si quis *chordam* ex animalium inteſtinis extenſam *Vento* in præparato paulò ante loco *expoſuerit*, obſervabit is *chordam* mox *ſonare* non *ſono* illo extenſæ chordæ debito, ſed prorſus *diverſo*, modò enim tertiam, jam quintam, nunc decimam quintam aut vigeſimam ſecundam, ſubinde tertiam, quartam aut ſextam ſervare; cujus rei *cauſam* cum nemo fuerit qui reddere potuerit, noſtrarum eſſe partium rati ſumus genuinam hujus rei cauſam hîc aperire.

Cur chordam tangens ventus, tam diverſos ſonos exhibeat.

Suppono itaque primò, *Ventum non ſemper æquabili impetu in chordam ferri*, ſed radiis veluti quibuſdam nunc hanc, nunc illam chordæ partem, nunc tardiori nunc velociori impetu ferire, atque hunc *inæqualem* ſcilicet *Venti impetum*, *cauſam* tam *diverſorum ſonorum* eſſe, ita oſtendo.

Sit *Chorda* A F, *Ventus* G, qui ſi totam chordam A F, *uno* & indiviſo *impetu* comprehendat, certum eſt, chordam illam *proprium* illum qui *extenſioni* ejus competit *ſonum* edere.



Si verò radius G C ſolus eam tangat, hoc eſt, bifariam dividat, futurum eſt ut reliquæ partes C A & C F ad totam *diapaſon* ſonent, quemadmodum in *diviſione Monochordi* demonſtravimus. Serviet enim *Venti radius* loco *plectri*, quod ubi C tetigerit, tremor totius chordæ in partibus C A, C F, duplo velocius ſonabit; unde neceſſario chorda unius *octavæ* intervallo altius intonabit. Si verò radius Venti G B, inter A & F premat mediam B, pars chordæ B A neceſſario ad B F, *duodecimam* ſonabit, ob dictas rationes in *diviſione Monochordi* aſſignatas. Si iterum totum ſpatium A D preſſerit Ventus, ſonabit D F neceſſario *diſdiapaſon*, id eſt, decimam quintam, & ſic de cæteris: *radius* itaque *Venti* pro alia & alia incidentia in chordam, in ea alios & alios ſonos producet. Unde quanto *Ventoſus radius* majorem chordæ partem reliquerit intactam, tanto *ſonum* producet *acutiorem*, quanto vero minorem, tanto *graviorem*. Quod igitur in una chorda Ventus facit, in innumeris aliis æquiſonis faciet; atque hæc eſt genuina *cauſa* tantæ *diverſitatis ſonorum*, quæ in hoc inſtrumento percipiuntur. Naſcitur ſubinde *tremulus* quidam *ſonus*, mirificè aures afficiens, qui certè aliunde originem ſuam non habet niſi ab *undulatione Venti;* qui non ſemper recto impetu, ſed in morem *fluctuum* chordæ allabitur, & ſic conſequenter eodem motu chordam incitat quo illiditur.

Exper. Coroll. Propoſit.

COROLLARIUM.

Ex his quoque patet, *unam & eandem chordam infinitos diverſos ſonos edere poſſe.* Nam *Ventus* etiamſi fortius *chordam* in uno loco premat, in aliis locis debilius eam premens, novas & novas parturiet *ſonorum* differentias. Nam ſi v. g. in C preſſerit fortiter, in B debiliter, certum eſt C A non omnino diapaſon, ſed aliquod intermedium affectare.

Omnes Ventorum differentias ex diverſo Chordæ ſono intelligi poſſe.

Ex hoc *experimento* luculentiſſimè patent omnes *Ventorum differentiæ*, quæ in motu eorum impulſuque ſpectantur, ita ut qui *Ventorum* fluxum *undulationem*que oculis attingere non poteſt, eum in hoc experimento auribus percipiat. Vide ſi placet, quæ de hoc fusè tractavimus in *Secundo Tomo Muſurgiæ fol.* 354.

CAPUT VIII.

De Natura & proprietate Ventorum.

PROPOSITIO I.

Cur *& unde nonnulli* Venti frigidi, *quidam* calidi, *alii* ſicci humidi*que ſint.*

Cap. VIII.

Cardinales Venti non ſemper iiſdem facultatibus pollent.

VAlde hallucinantur ii qui *Ventos* Septentrionales omnes frigidos, Auſtrales calidos, omnes Orientales ſiccos, Occiduos verò humidos autumant; cum *Ventorum qualitates* non à Plagis Mundi, ſed *à medio*, *per quod tranſeunt*, *ſumendæ* ſint; ſive enim *Mons* quiſpiam *nivibus coopertus* ad Septentrionem, ſive ad Auſtrum, aut ad Orientem Occidentemque ſitum ſuum obtineat, ſemper verum erit, *ventum* ex quacunque parte Montis ſpiraverit, *ob medium* nivoſum *quod pertranſit*, *frigidum* exiſtere: ita ſemper *humidum* illum *Ventum* eſſe neceſſe eſt qui paludes *terraſque* ſtagnantibus *aquis perfuſas* tranſit: ſemper *calidum* & *ſiccum* illum qui per arenoſa deſerta & ſabuloſa *loca æſtu Solis aduſta* ſpirat, quemadmodum Græci, Cretenſes, Cyprii comperiunt, *Vento Lybico* Auſtrali aut ſimili ex oppoſita Africæ ora adſpirante. Et experientia con-

Cap. VIII. constat: *Ventus enim Borealis*, qui nobis hîc *Romæ* siccitatem frigiditatemque adducit, is idem *in Belgio* cæterisque oris maritimis pluvias & nubes adducit. Rursus, *Ventus Borealis*, qui *nobis* sicco-frigidæ qualitatis est, *Tuneti* in Africa călido-humidæ qualitatis esse perhibetur. Contrà *Australis nobis* calido-humidus, in *Africæ Litore* frigido-siccus est. Et causa in promptu est; Cum enim *Borealis* nobis ex *nivosis Apennini Montibus* adspiret, eâ nos qualitate qua medium, per quod transit, est imbutum afficiet, id est, *frigore*. Et quoniam *Auster ex Mari* & paludosis tractibus adspirat, is ea *nos* pariter *qualitate* afficiet, qua *medium*, per quod transit, est imbutum, id est, *humido-calido*. *Tuneti* verò in Africa, cum Mare Mediterraneum ipsis sit Septentrionale, non frigido-siccum, sed *humido-calidum Ventum* cujusmodi *medium* est, adducet. Contrà, ex *Austro*, tum ob Montes Numidiæ, tum ob interjecta Deserta fabulosa, *Ventus* nunc *frigido-siccus*, nunc *calido-siccus* adspirabit. Innumera hîc adducere possem ad hanc veritatem demonstrandam exempla; sed quia in *præcedentibus* ea insinuavimus, iis amplius inhærere noluimus.

Ventorum Romanorum qualitas.

Varia exempla diversitatis qualitatum, *quibus* Venti *præditi sunt.*

Vides itaque *non ubique locorum eandem esse Ventorum naturam*, eamque non nisi à medio, vel à naturali constitutione circumjectorum Montium, Vallium, Planitierum, Marium, Lacuum, Paludumque pendere.

Et ratione comprobatur, Quia *Venti* natura & *effectus* à duobus pendet: *ex* ipsomet *spiritu*, quo Ventus consistit, & ex eo *loco per quem transit*. Sed spiritus, qui ex Terra nobis Orientali exspirant, & *Ventum* causant *Orientalem*, is idem ex Plaga Occidentali habitantibus causabit *Occidentalem*, nisi aliud obstiterit; ex Borea *Borealem*, & ex Austro *Australem*; cum tamen *Ventus unus* & *idem* iisdemque qualitatibus imbutus sit. Cum itaque *Australes Venti* non ubique locorum & terrarum ex locis calido-humidis proflentur, neque semper à *Septentrione* frigida & sicca loca comperiantur, quæ hujusmodi frigido-siccos *Ventos* producant, evidenter constat, *non eandem semper esse Ventorum naturam*.

Ventorum effectus *à duobus pendent.*

Ut itaque aliquid certi de *ventorum natura* constitui posset, tum vel maximè unius Regionis natura & constitutio observanda foret, v. g. *halitus ex qua parte* spiret, & *per quod medium* transeat; hæc enim *duo* maximè *ventorum naturam* constituunt, variantque. Quemadmodum enim uniuscujusque Regionis solum & *Terræ qualitas* multum ab aliis differt: ita exhalationes inde exeuntes *diversos* quoque *ventos* constituunt. Hinc *diversitas ventorum* sumenda est juxta *Horizontium* constitutionem. Sunt quippe nonnulla loca quæ raro *ventos* admittunt, uti Ægyptus: Si tamen invaluerint, tales sunt quales suprà cum de *Ecnephiis* tractavimus descripsimus, impetuosi & violenti. Sunt alia loca quæ *perpetuo* sine pluvia *vento* dominantur, uti in Territorio Avenionensi, in quo vix pluviam comperias, cœlo semper sereno, *ventos* verò *perennes*, tota humiditate in eos conversa; cujus quidem rei ratio alia esse non videtur nisi mons ventosus vulgo *Mont-ventou*, qui Carpentoracto adjacet, quem ferunt, per occultos interiorum viscerum meatus *perpetuos* efflare *ventos*, quibus vapores ex agro Avenionensi vi Solis extracti protinus in flatus omni humiditate exuti convertantur. Ajunt ante 50 circiter annos frequentibus pluviis hunc tractum fuisse irrigatum; sed postquam ingentem *Lacum* ultra Rhodanum 15 circiter millia passuum Avenione dissitum exsiccassent indigenæ, simul etiam *cœlum humiditate*, qua beneficio *Lacus* fruebantur, *exutum* deinde pluviam negasse. Sunt præterea nonnulla *loca* quæ *perpetuis obnoxia diluviis*: cujusmodi sunt quæ magnis Montibus coronantur. Nubes enim intra eorum coactæ gurgustia sistuntur & congregantur, donec humidiore flante Syrophœnice aut Lybico Vento in aquas solvantur.

Propositi. Mons ventosus *in Comitatu Avenionensi.*

Diversitas exhalationum *in aliis aliisque Regionibus.*

PROPOSITIO II.

Unde salubritas *aut* insalubritas Ventorum *proveniat.*

MEdicorum judicio *omnis Ventus qui* ex aëris commotione non *fit*, sed *ex halitibus & vaporibus*, humanis corporibus non nocivus tantum sed & *exitialis est*. Quod ut probetur, paulò altius materiam ordiemur.

In *præcedentibus* ostensum fuit, *Ventos ut plurimum ex halitibus*, quoad substantiam & proprietatem *constare*: hi quippe halitus spirituosi & vapidi non propria duntaxat virtute diffunduntur, sed & propellunt quoscunque occursantes alios halitus cujuscunque generis; unde exoticos *differentesque Ventorum effectus* produci necesse est, prout diversa loca variis terrestris substantiæ quisquiliis imbuta transeunt: hoc enim pacto uti diversas assumunt copias, ita diversos instruunt exercitus, quibus humana corpora infestare non cessant. Alii enim *humiditate* nimiâ immodicè distendunt laxata corpora; alii *gelu* constringunt, corporumque poros superfluâ vaporum intus conceptorum fuligine, quam exspirant, obstruunt: unde coactis in interiores corporum sinus humoribus, catharros omnis generis, pleuritides, & apoplectica symptomata causant. Non desunt, qui subtilitate & siccitate sua intimam humani corporis œconomiam penetrantes necessaria humiditate destructa spiritus tum animales tum vitales *exsiccent*; siquidem *halitus* illi *salnitrosi*, spirituosa sua substantia non solum

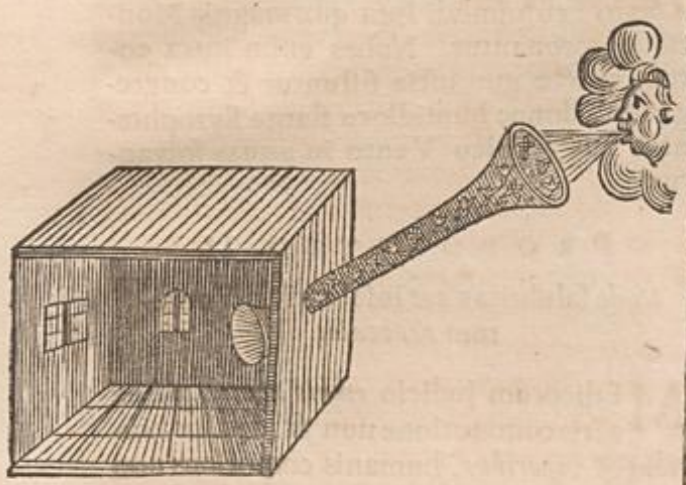
Varii Ventorum effectus *in corporibus humanis.*

Sect. II. abditos viſcerum meatus penetrant, ſed & inter membranarum muſculorum abditos ductus inſinuati, & ſenſim ſerpentes, non minores effectus quàm quos in *Ecnephiis*, *Preſteribus*, aliiſque *impetuoſis ventis*, producunt; hos enim mox ſequitur laſſitudo, omnium membrorum torpor, & moleſtiſſima ſenſatio, ῥθύμαλα omnis generis exotica, capitis cum moleſta tuſſi gravedo, aliaque ſymptomata, quæ longum foret enarrare, & paſſim iis qui *ventos memoratos* præſertim poris apertis, & ſive æſtu nimio, ſive nimia exercitatione corpore relaxato exceperint, contingit. Sed rem *experimento* comprobemus.

Halitus minerales corporibus noxii.

EXPERIMENTUM.

Fiat *Canalis* longus in formam tubæ, quem ita diſpones ut *latius orificium* per murum extra conclave alicubi firmetur, reliquo canali intra cubiculum ſeu conclave aliquod



porrecto; hoc pacto, inſerantur dicto canali quæcunque rerum ſpecies *laxè* & tenuiter inſertæ, ut ſunt odoriferi flores, *lilia*, *violæ*, *thymus*, *ocymum* ſimiliaque. Fiet itaque ut ſimulac *ventus* quiſpiam dictum *Canalis* extrinſecum *orificium* intraverit, *cubiculum* interius eo *odore* quem res inſerta refert, Venti vehiculo imbuatur. Si verò dicto Canali herbas deleteria qualitate præditas, uti *hyoſcyamum*, *mandragoram*, *ſolanum*, *ſcammonium*, indideris, tunc *venti* vehiculo totum *Cubiculum nocivis vaporibus* impleri videbis, & aliis quidem ſomnum, aliis acutiſsimos capitis dolores, quibuſdam cardialgias, ſimiliaque ſymptomata ex noxia & pernicioſa qualitate accidere comperies. Haud ſecus ſæpenumero contingere tibi perſuadeas in *Vento* fieri; hic enim per loca ſalubribus rebus referta tranſiens, tali qua locus, unde proflat, imbuetur, ſi inſalubria, inſalubribus, &c. Sed rem novo *experimento* demonſtremus.

Pro qualitate rerum per quas Ventus tranſit, corpora efficiuntur.

Hiſtoria de mira quorundam locorum conſtitutione.

Referunt Hiſtoriæ nauticæ, eo tempore quo *cinnamomum* maximè floret in Ceilano, Inſulam tantam odoris fragrantiam ſpargere ut ea *ad* 100 *milliaria* intra altum Mare non ſine ſanitatis debilitatæ inſtauratione *Venti deferentis beneficio* percipiatur. Quod idem in Moluccis contingit, in quibus Ventus odorem *caryophyllorum* ad complura milliaria præſertim tranquillo tempore ſpargit. *Exper. Propoſit.*

Contrà ad Promontorium quod *Serra di Lione* vocant, omnes ferè itinerantes *exoticis morbis* infeſtari, experientia longa docuit: ſiquidem iis aquæ verminoſa ſubſtantia replentur, corpora eorum tumore inſolito implentur, dentes perduntur, malignis febribus agitantur, & pro complexione cujuſvis variis infeſtantnr ſymptomatis. Cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi *Montes vicini*, qui uti *Arſenicis*, *Antimoniacis*, *Mercurialibuſque ſpiritibus* prorſus perniciosis *referti* ſunt, ita ii *Vento* in naves delati ea navigantibus quæ deſcripſimus ſymptomata adferre, non eſt mirum. Et experientia docet *Æolia pila*, cui ſi aquas dictis lethiferis rebus maceratas indideris, carbonibusque accenſis ſuper impoſueris, reperies exitialem aquarum vaporem eoſdem in illo loco incluſis hominibus effectus quos deſcripſimus, non ſine vitæ periculo eorum qui hujuſmodi vaporem hauſerint, cauſaturum. Sicuti enim *Æolia pila* ſe habet ad *carbones ſuccenſos*, ita *Minera ſubterranea* ad *Ignem ſubterraneum*; & ſicuti *Vapor* exitialis *Pilæ* ad homines in aliquo conclavi degentes, ita *Vapor* venenoſus *Mineræ* ad eos qui vicini fuerint origini halitus adeò pernicioſi, ſe habet. *Experimentum cum Æolia pila.* *Analogia Æoliæ pilæ ad Ignem ſubterraneum.*

Quomodo verò *Peſtis*, quibus de *cauſis* generetur, contagione in longinquas regiones delata, cum in noſtro *Scrutinio Phyſico-mèdico* uberrimè pertractaverimus, ad illud Lectorem remittimus; ubi mira quædam ad hanc materiam ſpectantia reperiet.

PROPOSITIO III.

De utilitate Ventorum *& mirabili* magnetiſmo *qui Ventorum beneficio* in geneſi rerum *accidit; dum unumquodque id ex halitibus, varia ſeminalium rerum miſcella refertis, quod ſibi maximè conveniens fuerit à Ventis delatum attrahit.*

NAturam *operationes perenni quadam pericloſi peragere* in præcedentibus oſtenſum fuit. Nunc *novam pericloſin* ordiemur, qua *ventorum* beneficio ſingula Mixtorum corpora ex halitibus tum ſubterraneis tum elementaribus, varia ſeminalium rerum miſcella refertis, id quod maximè eorum ſuſtentationi congruum & neceſſarium fuerit nutrimentum à Ventis collatum attrahant. *Quomodo* autem *id contingat*, DEO adſpirante docebimus.

Notum eſt, *Solem radiis ſuis* in Geocoſmum dimiſſis, mox atque *humidum reſolubile* offenderit, illud calore attenuatum *in altum attrahere*; uti verò nullum ferè Mixtum eſt quod non à *Sole* attenuetur (exce-

Cap. VIII. (exceptis iis metallicis mineralibusque corporibus quæ jam ſoliditatis ſuæ conſiſtentiam nacta ſunt, quæ efficaciori igne ad reſolutionem ſuam indigent) : ita nullum quoque eſt quod à Solaribus radiis in ſuas *elementares partes* non reſolvatur. Ita ut ſicuti ſeſe habet Ignis ſubterraneus ad abditas Mineralis miſcellæ cryptas, & Ignis artificialis ad Alembicum, in quo Mixta corpora per halitus ſeparantur: ita *Sol* ſeſe habeat ad *omnia Geocoſmi reſolubilia corpora.* Cujuſmodi ſunt *primò* quidem omnia Humida, uti mare, flumina, lacus, ſtagna, foſſæ, fontes, loca mineralibus ſpiritibus fœta; *ſecundò* Plantæ, arbores fruticeſque; *tertiò* Seminalium rerum miſcellæ; *quartò* Animalia omnis generis. *Ex his omnibus halitus quoſdam ſeu ſpiritus à Sole elici* (qui deinde miro quodam *magnetiſmo* denuo attrahuntur ab hiſce rebus quæ cum *ſeminali miſcella* in *halitibus* deliteſcente proportionem quandam ſive *conſenſum* quam Græci συμπάθειαν dicunt, habent) hoc loco *curiosè* tractandum duxi.

Analogia.

Halitus *ex omnibus rerum naturalium claſſibus à* Sole *eliciuntur.*

Et primò quidem quod ad *humidam naturam* attinet, fieri non poteſt ut illa *Solis* æſtuantibus radiis percuſſa non mox in *vapores* attollatur; qui quidem nihil aliud ſunt, quàm *infinita corpuſculorum aqueorum multitudo*, qui calore *Solis* uti ſummè attenuantur ſubtilianturque, ita ob levitatem ſummam *in aëream regionem efferuntur.* Quoniam verò *Aqueum Elementum panſpermia* quadam *refertum* alibi oſtendimus, fieri non poteſt quin cum aqueis corpuſculis non etiam *corpuſcula* heterogenea ſive *ſpermatica* ab omni ſenſu remota ſimul elevantur. Rurſum plantas, arbores, *halitus* emittere naturæ unicuique proprios mox ac *Solis* radiis verberantur, adeò notum eſt, ut de eo quiſpiam dubitare non poſſit; & ſat teſtantur *odores*, qui nihil aliud quàm *effluvia quædam corpuſculorum* ſunt, quorum unumquodque ea qua totum qualitate imbutum eſt. Præterea *Sol mineralem* Telluris ſuperficiem verberans ſalinos, nitroſos, ſulphureos cæterorumque mineralium *halituoſos ſpiritus* educit. Quod & de *animalibus* omnis generis pari modo fieri intelligas velim.

Omne humidum calefactum vaporoſos halitus *mittit corpuſculorum heterogeneorum.*

Odores plantarum *nil aliud quam* diffuſa *corporum* effluvia *ſunt.*

Hæc itaque *Panſpermia rerum* eo quo diximus modo per *vapores* in aërem elevata, beneficio *ventorum* vehiculo in univerſas Mundi Plagas delata *novam* fundat *Seminariorum œconomiam.*

Panſpermia rerum Ventorum *vehiculo in varias partes defertur.*

Cùm enim res omnes *duplici* conſtent *materia*, quarum prior *fixa* & conſiſtens, altera tenuis & *volatilis* eſt; hinc fit ut fixa, lenta, ſentaque humi hæreat; altera verò teunis & volatilis naturæ, adeò in altum evolans ut ſemel à ſubjecto ſuo abſtracta nunquam amplius cum fixo conjungi poſſit, niſi *Ventorum beneficio* & miniſterio circumlata tandem in locum inciderit ubi fixum ſibi congruum & proportionatum repererit: quod ubi contingit, tum illico veluti ferrum à *magnete*, & à naphtha flamma arripitur, atque adeo fixo redditur id, quod ab eo calore *Solis* ſeparatum fuerat.

Duplex materia ſpirituum *fixa & volatilis.*

Magnetiſmus Naturæ.

Hinc eſt admirabilis illa *palingeneſia pericyclica*, qua ſingula ſuis unde diſſolvuntur Mixtis per *attractum* quendam *magneticum* reſtituuntur; Mineris *ſpiritus* ſalini, nitroſi, ſulphurei, aluminoſi, bituminoſi, qui inde Subterranei Caloris vi evolaverant, reciproco *Ventorum commercio* in montium rimas fibraſque admoti naturali quodam attractu ſinguli ſingulis ſibi appropriatis fixis reſtituuntur. Cum enim hi *ſpirituoſi halitus* ubique locorum evaporant, fit ut ſemper *laborantibus fixis*, qui ſine *volatilibus ſpiritibus* in eſſe ſuo conſervari non poſſunt, ex *communi halituum penario*, *Ventorum miniſterio*, provideatur. Plantarum *ſeminales* fœturæ unà cum ſpermate *Ventorum vi* abreptæ ubique locorum ad ſpeciei propagationem diſſeminantur.

In amphitheatro Romano *omnia* generatim herbarum *nata reperiuntur.*

Quod & videre eſt in *veterum Romanorum monumentis*, Aquæductibus, Amphitheatris, Mœnibus, Fanis, cæteriſque ſemirutis ædificiis, in quorum ſummitatibus omnia *plantarum* fruticumque *genera* naſcuntur: quomodo autem eo pertigerint, aut quis eas iis in locis plantaverit, ſolus is neſcire poterit, qui *Ventorum* naturam & proprietatem ignorat. Habet *ventus* abſcondita ſua vehicula, quibus *inſenſibilia plantarum ſemina* eò deducit, quæ calcis cæmentique ſalinis nitroſiſque ſpiritibus, quibus pollent, juncta, pluviis deinde roreque fermentata tandem id plantæ genus producunt ex quo emanarunt. Quod uti in aridiſſimis ficciſſimiſque murorum parietibus verum eſſe experientia docet: ita multò magis id in omnibus iis locis ad quæ *vehiculo venti* delata fuerint hujuſmodi *rerum ſeminaria*, fieri credendum eſt. Siquidem *ſpiritus* illi *Mixtorum*, qui calore *reſoluti*, incitantur motu, & *ventis* circumferuntur, *halituoſi* diverſarum ſpecierum *ſpiritus* ſunt, quibus ſimul permixti ſunt *ſpiritus* ex vegetabili, animali & minerali œconomia prodeuntes; dum ergo concitantur motu, diverſaque loca pertranſeunt, ſi iſtiuſmodi ad *proportionatas matrices* appulerint, unaquæque matrix ſeu unumquodque corpus materiale & fixum ex præterlabentibus ſpiritibus *ſugit* & quaſi imbibit partem ſibi magis proportionatam, aliâ ſibi veluti incongruâ relictâ.

Similia attrahunt ſimilia.

Analogia ad Corpus humanum.

Haud ſecus ac in aſſumptis variis ciborum generibus, *digeſtione* que in Stomacho peracta, Cor quod ſibi convenit, attrahit; Hepar quod ſuum; Cerebrum, Splen, Pulmo, Renes, cæteraque membra ſingula illis congrua attrahunt. Unde ſecretioris Medicinæ Jatro-myſtæ aſſerunt, membra animalium ſimul ac in cibum aſſumpta & calore Stomachi digeſta fuerint, mox ſingula ad ſingula ſibi ſymbolizantia membra confluere:

Sect. II. fluere: cerebra ad cerebrum, ad corda cor, hepar ad hepar, pulmo ad pulmones, &c. ut ex abdita Naturæ similitudine & proportione ei membro quod figurâ exprimunt, prodesse queant. Atque hinc nata est arcanior illa *Characteristica naturalium rerum scientia*, *qua* per occultos rerum characterismos *Medici* sagaces *Sanativam vim plantarum unicuique humani corporis membro, quod plantæ cæteraque corpora mixta figurâ suâ referunt, propriam dignoscere docent.* De qua uti in *Arte Magnetica*, *Musurgia* & in *Oedipi Secundo Tomo*, tractatu de *Hieroglyphica Veterum Ægyptiorum Medicina*, uberrimè tractavimus: ita hoc loco longiores esse nolumus. Sed rem alia similitudine declarare operæ pretium duximus.

Characteristica scientia de signaturis rerum.

Experimentum magneticum.

Si quis innumeris rerum speciebus in *pulverem* redactis confusisque, totam pulveream massam mensæ explicaret, dico quod sicuti *ferreus pulvis* totus & integer ex tanta confusarum rerum congerie sola *magnetis* validi applicatione, attractu separari potest: ita quoque in metallicis pulveribus confusis, *Mercurius* sive argentum vivum *amalgamatione*, uti Chymistæ vocant, prius in pulverem redactum, sola *ignis* vi, totum & integrum in *retorta* à cæteris separari potest. Si quis jam nosset, *magnetem auri tractivum*, is eadem ratione *auream scobem* à reliqua chaotica massa facili negotio separare posset, & sic de cæteris. Verum de hoc Secreto forsan in *sequentibus Libris* nonnulla invisa adhuc & inaudita aperiemus, ut curioso rerum arcanarum exploratori negotium ulterius promovendi ansam præbeamus.

Quod igitur (ut ad propositam nobis materiam revertamur) dico de *confusa pulverum congerie*, idem de *diversorum corporum spiritibus*, qui permixti per aërem diffunduntur, intelligendum esse scias; hi quippe sunt vera & fœcunda *semina*, & veluti animæ quædam quæ dant esse rebus omnibus. Nemo siquidem negare poterit *permixtos aëre innumerabilium rerum spiritus*, qui & exspirant à Terra, & in dissolutione rerum à se invicem separantur; loquor enim de *spiritibus* illis *seminalibus*, qui ex rosis, violis, vino, aliisque innumeris *arte Spagyrica* extrahuntur. Quod igitur *Ars* potest, multò id excellentius *Natura* efficit, in resolutione dictarum rerum per *calorem Solis* facta: hi siquidem *spiritus à Vento disseminati*, dum ad motum aëris corporibus impingunt, mox *fixa*, quæ terræ inhærent, unumquodque maximè sibi suæque natura *congruum attrahit spiritum*, illumque, ut ex illo iterum in pristinum coalescat compositum, retinet: ac proinde hujusmodi *fixa corpora* nil aliud quam *quidam magnetes sunt ad spiritus illos confusos separandos à Natura deputati.* Rursum dico, *à natura jam perfecta viventis elaborari semen*, quod *semen* est veluti *magnes* illius Naturæ; ubi enim semen completum & perfectum fuerit, à vivente separatur, quod separatum statim incipit *magnetismo* sibi *indito* adjungere sibi partes proportionatas, tam ex crassis in terra hærentibus, quàm ex spirituosis per aëra volantibus, & hac ratione augetur & perficitur, radicibus sese semper ad novas terras, ut ex iis novas fixas partes quærant, extendentibus; pluviis verò & *ventis novos afflantibus spiritus*, quibus tandem compositum ultimam suam perfectionem nancisci tur.

Aër plenus est diversarum rerum seminibus.

Mira Naturæ periculosis.

Corollar.

Hoc pacto fodinas auri, argenti, ferri, lapidum, postquam exhaustæ fuerint, denuo crescere, tum in hoc, tum in *Itinere nostro Hetrusco* amplè docuimus. Ut vel ex hisce ineffabilis DEI OPT. MAX. elucescat Providentia, dum res ita concrescunt, atque tam studiosè sibi invicem famulantur, ut tametsi una ad alteram contingenter omnino se habere videatur, una tamen sine altera nec esse nec consistere possit; nisi enim *venti spiritus* istos spermatica miscella fœtos *dissiparent*, rerum *genesis* utique non ubique perpetuaretur: novit enim summus ille NATURÆ ARCHITECTUS ita artem suam occultare, ut artificium divinissimum omni arte carere, omnia casu fortuito contigisse videantur.

COROLLARIUM.

Finalis Ventorum causa & maxima utilitas.

Hinc patet *causa finalis ventorum* & ingens *emolumentum*, quod secum adferunt; hi enim humiditate *nubes* coactas in pluvias *resolvunt*, sine quibus natura rerum omnino sterilescceret; ne tamen immodica humiditate Telluri officerent, statim *siccioris naturæ venti* se sistunt, qui Tellurem nimia madentem humiditate exsiccent. Ab hisce omnis *agrorum felicitas* arborumque fœcunditas pendet; cum seminales vires omnibus abunde affluant; horum ope *lacus*, *mariaque nè putrescant*, continuo *motu exagitantur*; *itinera* quovis *vento* circa Terraqueum Globum peraguntur: ut proinde nullibi desit quod naturæ rerum conservandæ tantopere necessarium est. Quid enim mirabilius est quàm *ventorum ministerio* tam exiguo tempore adeo immensa Oceani Mariumque spatia peragrare? novos Orbes detegere? ingentibus divitiarum thesauris humanum genus beare? & quod caput est omnium, *Sacrosancti Euangelii lucem* per universas Mundi semitas, atque in incognitos Terrarum remotissimarum tractus, cum incredibili animarum lucro transportare?

Cur Natura tam pernicios os Ventos permiserit.

Sed objicies forsan, *Bonum esse non posse quod tot calamitatibus Mundum replet*; At *ventos* præter innumera detrimenta quæ hominibus adferunt, halitus quoque exitiales quandoque ex Terræ visceribus putridarumque rerum cadaverosis quisquiliis exspirantes deferre in ultimam hominum

Cap. VIII. num animaliumque ruinam ; dum *peſtem* flatibus ſuis contagioſis diſſeminant. Ergo.

Idem Venti peſtiferi *præſtant quod* purgantia medicamenta *in corporibus humanis.*

Reſpondeo, Verum eſſe ; Veruntamen *hiſce Naturæ malis* idem agi quod in corporibus humoribus pernicioſis prægravatis, *medicamentis purgantibus*, quibus corpora quadantenus purgantur, ut humoribus exuti virulentis priſtinam *ſanitatem* majori fœnore conſequantur. Pari pacto etiamſi *venti* quandoque *exitioſi* exſurgant, aërem inficiant, virulentis qualitatibus & plantas & animalia imbuant, habent tamen hoc ipſis adjunctum *bonum*, ut exitiali halitu evomito morboſam terram priſtinæ ſalubritati reſtituant. Ne verò diuturniori moleſtia Terram infeſtent, magno ſanè Naturæ conſilio factum eſt, ut mox alii exſurgentes *ſalubrioris naturæ venti*, veluti ſcopis quibuſdam malignas in aëre factas impreſſiones expurgent ; & quidquid *halitus pernicioſi* periculi attulerant, hi *benignitate* ſua abſtergant, adeóque nil in natura rerum adeò pernicioſum ſit, è quo Natura non inſigne quoddam bonum educere laboret. Accedit quoque ſubinde ut benignus DEUS ad perverſitatem humani generis caſtigandam talia Naturæ mala, juſto ſuo judicio, ad bonum animarum permittat ; dum hiſce *calamitatum turbinibus* preſſi, ad bonorum omnium DEUM, à quo exciderant, per pœnitentiam vitæque emendationem revertantur.

CAPUT IX.

De Artificialium Ventorum, *qui tum ad recreationem, tum ad emolumentum hominibus conferunt*, productione.

Cap. IX. NE quicquam curioſarum rerum in hoc Opere omiſiſſe videremur, de *Artificialium* quoque *ventorum productione* hoc loco agendum duximus.

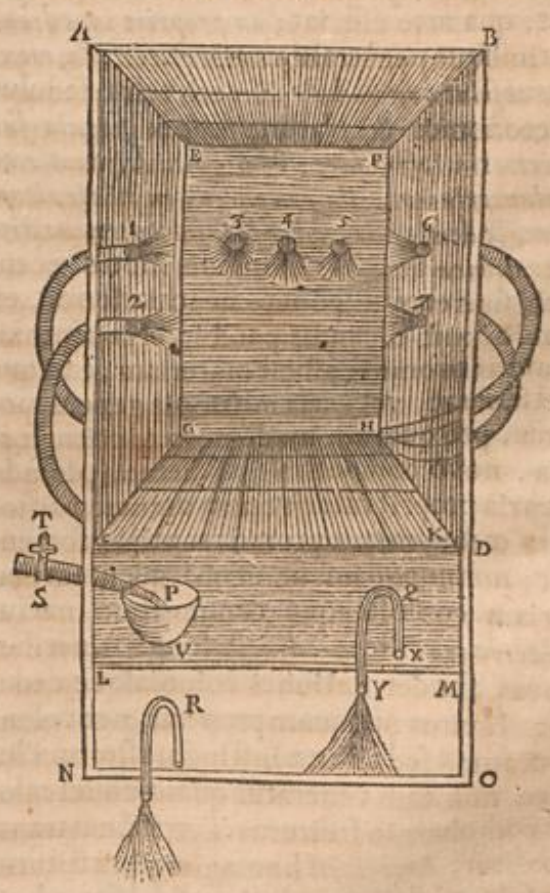
Ars imitatrix naturæ.

Homo naturæ ſimia *mirabiles ventorum effectus* obſervans, dum iis pro libitu imperare non poſſet, ſimile quid, quod neceſſitatibus ſuis ſerviret, privato ingenio, ad exemplar Naturæ, machinatus eſt. Cùm enim videret *ventos* per ſtricta loca & occluſos parietes, aut interpoſitos montes, valles, aut obviis rebus impactos, ingentes vires acquirere, ſtatim in fluminibus, lacubus, maribus, animum ad *navigiorum ſtructuram* applicuerunt, & ea velis inſtruxerunt, in quorum expanſione veluti reti quodam *ventus* captus, dum effugere non poſſet, unà ſecum & vela & navigia propelleret. In Terra verò *Molæ* Ventorum vi agitatæ ad frumentum molendum fabricatæ ſunt, ut qui fluminum curſu deſtituerentur, ad neceſſaria vitæ adminicula procuranda, ea *ventorum beneficio* conſequerentur. Opifices verò ad ignes majori vigore animandos, dum experirentur, *ventum* minima preſſura mirum in modum invaleſcere, *ſolles* invenerunt, quorum adſcenſu aër attractus incluſuſque, deſcenſu verò preſſus ſummo impetu elaberetur ; quo quidem uti nil communius eſt, ita de eo plura dicere ſupervacaneum eſſe duxi. Non dicam quoque de *Hydraulicis artificiis* & *ſclopis ventoſis*, quæ partim in *Arte Magnetica*, partim in *Muſurgia* uberrimè demonſtravimus, de quibus quo-

G. Schottus. que vide *P. Gaſparem Schottum* olim meum in re literaria ſocium, in ſua *Pneumatica Magia* ingeniosè tractantem.

Sileo artificioſam *Anemoſcopiorum fabricam*, quam *libro* 20 *Artis Magneticæ* tradidimus. Addam hoc loco tantum in ſequentibus, quomodo *Conclave* aliquod *Æolium* apparari poſſit, *quod æſtivis menſibus perpetuos ventos cujuſvis temperamenti ſubminiſtret*, tum ad delicias Principum, tum ad refrigerandos liquores fructuſque conſtitutum.

Fiat *Receptaculum lateritium* A B C D, magnitudinis paſſim in cubiculis exſtruendis uſitatæ, infra cujus *pavimentum* C G H D, fiant *duo receptacula* diaphragmate L M diſcriminata ; in quorum priori C D L M fiat



Siphon Q, cujus *cruris Os* X apertum ſit ; alterius Y, longioris *Crus* pariter apertum per *diaphragma* L M, cui bene coagmentatum ſit, ducatur in *Receptaculum* L M N O, in quo alius *Siphon* R, cujus longius crus *fundo* N O inſertus foras porrigatur, ad exonerandam aquam deſtinatus. In *Receptaculo* verò C D L M forinſecus deducatur *Canalis* præamplus epiſtomio T inſtructus, quo aperto *aqua* vehementi impetu præcipitetur intra

Sect. II. *vas* P, cujus *fundus* V apertus sit. Præterea per *diaphragma* CD, qui est *fundus pavimenti* GHCD, ducantur infra eum *locum* qui signatur literis GH, Siphones plumbei retro *parietes* AECG, FBHD, EFGH, quorum *orificia inferiora* vergant intra *Receptaculum* CDLM, *superiora*, in *locis* qui signantur numeris 1 2 3 4 5 6 7 8, muro inserantur, ita ut orificia intra cameram vergant; & habebis *Cubiculum Æolium* præparatum.

Usus hic est; æstivo tempore aperiatur *epistomium Siphonis* SP, muro inserti, quo *aqua* forinsecus derivata intra *Receptaculum* CDLM, præcipitabitur, ibidemque stabulantem *aërem* per orificia Siphonum intra idem Receptaculum aperta expellet; qui dispulsus per *orificia* 1 2 3 4, &c. Siphonum, retro parietes Cubiculi insertorum, magno impetu egressus, *Cubiculum* atque in eo commorantes *gratissimo refrigerio* afficiet; durabitque *ventus*, quamdiu durabit *aquæ præcipitatio* per *Canalem* S P facta. Quoniam verò *Receptaculum* CDLM temporis successu impletur, hinc *Siphonem* XQY ordinavimus, quem *Diabeten inflexum Hero* vocat, quo *aqua* in *Receptaculum* LMNO, & hinc redundans per *Siphonem inflexum* R foras exoneratur. Atque hoc pacto, cum quantum *aquæ* per *Canalem* S P, præcipitatur, tantum *Siphon* XQY exoneret; & quoniam *aër* intra aquam & Receptaculi textum semper in motu & turbulentus est; hinc per *orificia Siphonum* 1 2 3 4 5, &c. pulsus, continuo Cubiculo *ventosum aërem* & *frigidum* suppeditabit. Hero.

Sed hæc de *Ventorum natura*, *proprietate* & *usu* sufficiant.

CAPUT X.

Nullum esse Meteoron *quod* genesin *suam non ex* Subterraneo mundo *sortiatur, quodque in eo omnis generis* meteora, *non secus ac in externa superficie & aërea regione, producantur.*

Cap. X. IGnem *Subterraneum omnium Meteorologicarum impressionum causam esse*, supra innuimus; quonam verò modo ista producat, qua arte efficiat; *an propriis in ædibus* intimisque penetralibus *fabrefaciat illa, moxque absoluta excludat? an* verò veluti sedulus Oeconomus & Naturæ prorex *singula sua territoria ipse visitet, & negotia disponat? an voluntario motu illa præparet; an à Sole altum tenente dominium, ad reddendam de villicatione rationem evocatus?* Singulis modis recensitis suas eum disponere negotiationes, ex paulò post dicendis patebit. Nam proximam ante omnia afficit materiam, eamque vel superat, vel varia mistionis genera molitur, pro quorum modo nova educitur forma, novo composito jus dictura; deinde vicaria proprii caloris opera omnem Mistorum œconomiam promovet atque fomentat; nonnunquam fit ut ob sequentem materiam copiosumque commeatum nactus *subterraneus* ille *pyrodynasta* longis itineribus novas fundet stationes coloniasque deducat. Invitus nunquam properat, nec volens evocatur; sed naturæ instinctu astrorum lumen non tam veneratur quàm amici caloris contubernio fruiturus Terræ fines transgreditur, *Regi lucis* homagium præstiturus de subterrestribus reditibus fideliter administrandis. Sed relicta verborum *analogia* jam propius institutum nostrum urgeamus.

Ignis itaque *Subterraneus* impiger robustusque viribus ita simplici generationi incumbit, ut interim uberem Mistorum propaginem non detrectet. Duos in operum molitione assecias adhibet, *Vaporem* & *Exhalationem*, quorum ille veluti potentia *aqua*, hæc potentia *ignis*, quæ sunt verè mistorum corporum omniseminarium, quorum opera omnia quæ in sublimi fiunt, generationes promoventur & perficiuntur. Ne verò beneficiis suis in aëream regionem diffusis, proprium regnum iis privasse dici possit, primo de *Meteororum impressionibus*, quæ *in Mundo Subterraneo* fiunt, agam; deinde *eorum quæ ejus beneficio in externa superficie aëreaque regione innotescunt, causas & rationes*, per paragraphos ordine exponam.

§. I.

Omnes Meteorologicæ Impressiones *quæ* in sublimi *extra Terram*, *hæ* eædem in Mundo Subterraneo *accidunt.*

IN *præcedentibus* abunde ostendimus, *Geocosmum innumeris* præter receptacula, quæ Pyrophylacia, Hydrophylacia, Aërophylacia dicimus, etiam *cryptis, antris, spatiisque in immensum exporrectis refertum; meatibus* denique, *cuniculis, siphonibus, rimis fissurisque pertusum esse*, in quibus perenni legum constitutione dominantur *Vapor* & *Exhalatio*, quorum ille ab *aquis*, hæc ab *igne* originem trahit. Et de fluminibus quidem, aquæductibus, immensis lacubus & Maribus subterraneis in *præcedenti Libro* amplè diximus, & in *sequentibus* dicetur; quare ad alia explicanda progrediamur.

Pluviæ Subterraneæ.

Et primò quidem *pluvias subterraneas* dari, solus is nescire poterit qui distillatorii Alembici constitutionem ignorârit. Cùm enim *vapor* ingens ex reconditoriis hydrophylacticis continuo vi interni caloris in abditas montium cryptas eductus fuerit, hic

Cap. X. hic frigidioribus locis condensatus fornicibusque impactus, in aquam resolutus, guttatim *pluviæ* instar decidit; atque adeo hinc occasionem nactus *Aristoteles* fontium originem non aliunde quàm ex *resolutione vaporum* intra cryptas subterraneas facta, produci asseruit, quam tamen nos in *Sectione de Origine fontium*, non universalem sed *partialem causam* demonstramus. De *pluviis* itaque *subterraneis* nulla est controversia: Utrum verò *nix* & *grando* in subterraneis antris generentur, pariter nemini dubium esse debet. Si enim *vapor* in cryptas frigidas nitrosis spiritibus refertas inciderit, spumosa vaporis substantia antequam in aquam vertatur, ambientis aëris frigore in *niveos floccos* contrahitur; si vero in guttosam aquæ substantiam resolutus fuerit, vehementi superveniente frigido vento, tum etiam in *grandinem*, *glaciem*que eam condensari necesse est. Vidi ego in Monte Sorano cryptam veluti *glacie* incrustatam, ingentibus in fornice hinc indè *stiriis* dependentibus, è quibus vicini Montis accolæ pocula æstivo tempore conficiunt, aquæ vinoque, quæ iis infunduntur, refrigerandis aptissima, extremo rigore in summas bibentium delicias commutato.

Pluvia subterranea *fit ex resolutione aquæ intra fornices caloris vi elata.*

Nix & grando subterranea.

Crypta Sorana.

VENTI SUBTERRANEI.

Venti subterranei.

Accedo ad *Ventos subterraneos*, quos non solum in concavis Terræ districtibus dominari, sed impetu incredibili sævire, adeò certum est quàm certæ sunt *Montium Æoliorum*, quæ ubique passim locorum observantur, *furiosæ* & vehementes *Ventorum efflationes*. Vide quæ *Libro* 3. *Cap. de Monte Æolio Cæsiorum*, & in *Itinerario nostro Hetrusco*, *de Ventosa spelunca in Agro Volaterrano* recensuimus. Retulit non ita pridem nobilis juxta ac doctissimus *Vir Petrus Guisonius* Gallus, Legum & Medicinæ Doctor, Novioduno, vulgò *Nions*, adjacere Montem *Cryptæ Æolia* celeberrimum, ex qua *perennes* exspirent *Venti* tanto impetu, ut ferociæ hujus impatientes accolæ, cum aliquoties lateritio lapidum opere os Speluncæ obstruxissent, *violentiæ* tamen *Venti* adeò robusta obstacula opponere nunquam potuerint, quin mox rejectis prostratisque repagulis pristinam sibi libertatem per *congeminatam rabiem* vindicarit. Vide quæ *citato loco* de similibus Montibus retulimus.

Petrus Guisonius.

Spelunca Noviodunensis ventosa.

Quæritur hujusmodi *Subterrestrium Ventorum causa*. Dico itaque, *multiplicem* esse posse *horum Ventorum originem*: primò *spiritus salnitrosi vi ignis rarefacti*, qui dum angustia locorum meatuumque pressi, dum cavernas vastiores jam majori libertate præditi subeunt, inclusus speluncis aër, irruentium spirituum violentia vehementissimè exagitatus, dum non nisi per angustissimos meatus exitum reperit, inde sese unà cum spiritu, eâ quam descripsimus cum *rabie* evolvit. Atque hæc est *prima causa Venti Subterranei*. Secunda *Ventorum causa* sunt *catadupæ fluminum subterraneorum*, quæ ubi per scopulosa præruptaque loca sese præcipitaverint, mox intra catarractæ cavernosum tractum *ingentem* lapsu suo *Ventum* efficiunt, qui deinde per meatus abditos, & deinde per montium spiracula evolutus, tales quas diximus *strages* edit. Tertia *causa ventorum* esse potest, *liquefactarum in montibus nivium*, quarum resolutæ aquæ concava montium penetrantes, lapsu suo *ingentes ventos* subinde intra viscera montium causant; quæ quidem non differt ab ea quæ fit à catadupis subterraneis fluminum, nisi quod hæ perennes, illæ certis tantum anni temporibus sæviunt. Sunt & *aliæ causæ ventorum subterraneorum*, quas quia *citato loco* explicuimus, hic iis non immorabimur; sufficiat interim *ventos Subterraneos* paucis hisce adductis rationibus demonstrasse.

Causa Ventorum Subterraneorum.

§. II.

Terræmotus *proprius Subterrestrium incendiorum effectus.*

TErræmotum non tam meteorologicam quàm *subterraneam impressionem* esse, ipsa ratio dictat; cum *terræmotus* non extra sed *intra terram* solitas sibi catastrophas exerceat; quo in rerum natura nihil terribilius formidabiliusque, nil funestius humano generi accidere potest, maximum DEI flagellum, quo DEUS OPT. MAX. homines sibi perduelles & Mandatorum suorum contemptores unicè castigare solet. Quas non urbes hisce subversas, quas regiones non devastatas, montes non eversos legimus? *Plinius* in sui temporis Vesuviano incendio tales fuisse *tremores terræ* scribit, qui Terram non dicam movere, sed susque deque vertere viderentur. *Scipio Mazzella* aliique narrant, tantas fuisse *terræ commotiones* Puteolis Anno 1594, ut Mare ad 200 passus se retroagere magna intuentium admiratione & consternatione observatum sit. *Terræmotus* qui Vesuvianum incendium præcessit Anno 1631, tantus fuisse dicitur ut rupto Maris fundo pisces partim è Mari projectos, partim recedente Mari in litore relictos unà cum navibus offenderint; quos horrendi sequebantur mugitus, fumus, cinerea pluvia, ingentium saxorum eructationes, torrentes ignei, novorum fontium bituminisque scaturigines; quæ omnia incredibilem & vehementissimam ferocientis Naturæ vim & potentiam ostendunt. Sed horum omnium *rationes*, jam ordo postulat ut assignemus.

Horridi terræmotus.

Plinius.

Historia miram terræmotuum vim exhibentes.

Scipio Mazzella.

Notum est, quantâ *tormenta bellica* & *subterranei cuniculi pyrio onusti pulvere vi pollent*, certè nil tam solidum, nil tam bene fundatum est, quod non vel in ictu oculi projiciant prosternantque; & si *causam* quidem

Quod tormenta bellica faciunt in extrema terræ superficie vi pulveris pyrii.

Sect. II. *hoc terræmotus in cuniculis subterraneis.*

dem tantæ virtutis impulsivæ examinemus, nil aliud quàm *pulverem ex nitro, sulphure carbonibus compositum* tantarum stragum originem reperies: pulvis enim ex carbonibus accensus nitrum rarefacit, hoc rarefactum, dùm cum sulphure sibi inimico consistere non potest, neque angustiis locorum capi, vehementi sua eruptione obstaculis omnibus ruptis, eas quas descripsimus strages edit. Si itaque *artificialis pulvis*, tanto pollet robore, quanto majori pollere *combustibilis materiæ copiam* & multitudinem, sulphuris, inquam, nitri, aluminis, Salis ammoniaci, bituminis, cæterorumque spirituum mineralium metallicorum, auri, cupri, ferri, arsenici, Mercurii, quibus *intima Terræ meditullia referta* sunt, pollere existimabimus? *Terræ* itaque *motus* hinc formidabiles emanare quis nescit? *Fiunt* autem, uti in præcedentibus patuit, *in Cryptis subterraneis, eo* qui sequitur *modo.*

Quomodo fiat Terræmotus.

Ignis subterraneus caloris sui violentiâ apertis alicubi ruptisque montium claustris, ubi sibi in longè lateque patentem *cavernam viam struxerit*, tum ecce *aër* intus mox *vehementi motu concitatur*, & quia *combustibilis materiæ copia* instruitur, ex *subitanea incensione materiæ* ingentium exhalationum copiam excitat, cui uti nullibi elabendi datur locus, ita *horrido commisso prælio* tales fiunt *commotiones* quales Naturæ potentia majores tolerare non potest. *Exitu* itaque ex omni parte *intercluso*, nunc intimos montium parietes concutiunt, nunc molliorem terrestrium fibrarum ductus terebrando, dum irrito labore nituntur, ex nimio laborantis Naturæ impulsu *terræmotus* inde causari necesse est. Tandem ingenti *Vacui*, jurati Naturæ hostis, *formidine* minisque adacti subversis superimpendentium rupium terrestriumque molium obstaculis, *idem faciunt quod* in artificiali cuniculorum ductu *pulvis pyrius*, id est, omnia perfringunt, urbes & castella subvertunt, voragines horrendas efficiunt, Lacus novos producunt, & similia quæ nobis *Historicorum monumenta* recensent, præstant.

Ægidius Neapolitanus. Petrus Castellus. *Mira montis translatio vi terræmotus facta.*

Refert *Ægidius Neapolitanus* in sua de Montis Vesuviani incendiis Diatriba, (quem *Petrus Castellus* Medicus, ultimo Operis sui de Vesuvio folio, allegat) suo tempore horrendum in Basilicata Neapolitani Regni Provincia, casum contigisse: Ex formidabili quippe *terræmotu* ibidem exorto, *integrum montem vinearum cultura nobilem* ex loco suo in alium, *tribus inde millibus passuum* intervallo dissitum, sine ullo in intermediantibus locis sui vestigio relicto *translatum fuisse;* aitque in hunc usque diem diuturnam inter dicti Montis possessores in Neapolitano Dicasterio, quam *Vicariam* vulgò vocant, litem pendere, Utrum reditus solutionesque pecuniariæ, quas Regius fiscus exigere solet ex priori, ubi prius Mons sterat, an ex posteriori, in quem conjectus fuerat, loco petendæ sint? Et mirum sanè est, casum, si verus sit, omnibus seculis inauditum non à pluribus Historicis descriptum fuisse. Quicquid sit, *Montes ex Terræmotuum violentia* non solum subverti, sed & de novo, vel in medio Mari, derepente *nasci*, in præcedentibus Libris demonstratum fuit.

Ex quibus, ni fallor, luculenter patet, *quomodo inter subterrestres cavernas terræmotus nascantur*, & quomodo per varios ramosos cuniculos, nunc huc nunc illuc exhalationes accensæ discurrentes dum exitum quærunt, nec inveniunt, terram potenter concutiant; donec tandem ruptis montium fundamentis, vel impetu facto, superimpositam molem alio vibrent, vel si ponderosior sit, in desertam stationem subsidere cogant. Quod verò *absorptis urbibus, aut montibus, ut plurimum in absorpti locum lacus emergat*, hoc modo contingit: quod infrà absorpta moles terrestris in Hydrophylacium quoddam incidat, quæ cum simul consistere non possint, *aqua* terrenâ substantiâ uti levior, ita per hiatus expressa in absorptæ urbis aut montis stationem succedit; & experientia docet. Si enim intra *concham aquis plenam* proportionatum *lapidem* immiseris, ille fundum petens, *aquam expulsam* necessariò extra concham *exuberare* facit.

Tonitru Subterraneum.

Ex tanto *exhalationum subterranearum cum aëre conflictu*, ex *vehementissima corporum collisione sonum oriri* necesse est. Hinc quotquot *ignivomos montes* accolunt, antequam sævire incipiant, multis diebus veluti *ingentes mugitus* & *sonitus tonitribus* aut explosioni bellicorum tormentorum *haud absimiles* se percepisse testantur, secuturæ mox funestæ tragœdiæ veluti prodromos quosdam. Ego sanè dum Anno 1638 inauditis *terræmotibus*, qui Calabriam penè in vastitatem reducebant, interessem, memini semper me ante imminentem *terræmotum*, qui sæpe sæpius interdiu noctuque reiterabatur, *horrendum murmur* & *incredibiles fragores* ad instar multorum sonitus tympanorum percepisse. Et quodam die, dum Strongylum plus solito ignearum molium eructatione furere notassem, *obtusum* quoque nescio quod *murmur* ex Monte 60 millibus passuum dissito, audivi, quod identidem versus nos crescere videbatur, ad quos ubi pervenit, tam horrenda intra terram *tonitrua* edidit, ut vix sensus iis tolerandis sufficeret; cui jungebatur tam formidabilis *terræ concussatio* ut nemo pedibus amplius consistere valeret, omnibus sociis ferocientis Naturæ vi prostratis: tandemque induciis constitutis cum surgentes Oppidum *S. Euphemiæ* (à quo non nisi tribus milliaribus aberamus) ingenti nebula tectum intueremur, ea sensim evanescen-

Horrendus Terræmotus ab Auctore observatus.

Cap. X. nescente, urbem nullo amplius vestigio relicto absorptam, lacu, quo prius carebat, in ejus loco exorto, ea animi consternatione quam vix verbis describere queam, reperimus.

CONSECTARIUM I.

De Tonitruis Subterraneis.

EX quibus infallibili consequentia concluſi, *Calabriam per occultos cuniculos tum Ætnæ tum Strongylo cæterisque Vulcaniis Insulis correspondere*, & hujusmodi sonos mugitusque subterran eos tum ex varia *spirituum tumultuantium illisione*, tum reciproca halituum efferveſcentium colluctatione oriri, quæ uti eandem cum aëreis tonitribus rationem sortiuntur, ita *tonitrua subterranea* jure merito dici & possunt & debent.

CONSECTARIUM II.

De Fulmine & Fulgetro Subterraneo.

EX hisce quoque patet, *Exhalationes* cum in Cryptis subterraneis sulphure, nitro, carbonibus similibusque *combustibilis materiæ* fomitibus confertis accendantur, *horrenda* quoque *fulmina*, & multò aëreis truculentiora frequentioraque fabricari; exhalationes quippe aëreæ omnem fulminum procreandorum materiam non aliunde habent quàm à subterraneis halitibus extra Terram unà cum vapore in sublime elatis, ibidemque in fulmen elaboratis: Ubicunque enim eædem causæ concurrunt, ibi eosdem effectus produci necesse est. Eandem ob causam neque *subterraneis antris fulgura* & *coruscationes* deesse, ipse solus norit, qui causas singulorum rectè perceperit. *Fulmina* itaque in *Subterraneis territoriis* tanta abundantia nasci, ut ea gurgustia illa incapacia subinde foras quoque protrudant; & nonnulli Montes id luculenter docent, qui cœlo tranquillo serenoque ita subinde *iis sæviunt* ut vix quisquam ab iis immunis esse queat. Talis est Mons Tola in Mauricis Insulis, uti videre est apud *Horatium Tursellinum*, in Vita *S. Francisci Xaverii*, è cujus hiatibus certis temporibus cum magna hominum animantiumque ruina *ignes evibrantur*. Et testantur id quotquot de Montium Vulcaniorum Incendiis scripserunt, uti *Petrus Bembus* aliique de Monte Vesuvio atque Ætna, quem subterraneis incendiis agitatum *fulmina* atro *fumo inserta* longè lateque ejaculatum, scitè describunt. Quæ omnia fusius, quàm par erat, hîc describenda duxi, ut ostenderem, *Regiones subterraneas non tantum Meteoricis impressionibus fœcundas, sed & unicam causam esse eorum quæ in sublimi generantur Meteororum.*

Perpetuò sævire fulgura, fulmina coruscationes, caumata, *in* subterraneis *meatibus.*

Horatius Tursellinus.

Petrus Bembus.

EXPERIMENTUM, *Quo dicta demonstramus.*

Consect. Exper.

Si quis *Vas aquâ fervidâ prius repletum ita clauserit, ut omnis aëri exitus intercludatur illudque aëri frigido hyberno tempore exposuerit, fiet ut* in eo *aqua* rarefacta necessario ex ambiente aëre frigido *condensata* in minorem locum *sese contrahat*, & quoniam aliud in abeuntis locum corpus substitui nequit, nimio imminentis *vacui metu vas* horrendo *cum fragore* & sonitu in minutissimas partes *confringetur*. Quod idem contingit in *tormentis bellicis*, quæ ex nimia contentione accensæ exhalationis crebrò cum valido sono disrumpuntur. Curo ego fieri *globulos parvulos ex vitro conflatos* magnitudine cerasorum, quos prius ad medietatem usque aqua nitrosa impleo; hi ardentibus superimpositi carbonibus, ex vapore intus aquæ rarefactæ dum exitum quærunt, nec inveniunt, ruptis obstaculis violentissima eruptione tantum excitant *fragorem*, ut sclopi exonerati bombos si non superare saltem æquare videantur, omnibus præsentibus ad tam insolitum sonum attonitis & veluti consternatis: hoc *festivo sonorum applausu* Magnates in meo Museo excipere soleo.

Vacui metus *mira operatur.*

Experimenta.

Eodem igitur modo *Terræmotum* cum *sonitu* ex clausorum spirituum tumultu fieri, ita certum est, ut de eo controversia moveri non queat.

Quæ autem *Aristoteles* tradit de *tempore Terræmotuum*, de *Insulis in medio Maris ab iis immunibus*, de *quadragenaria duratione dierum*, ut experientiæ reclamant, ita universim fides iis habenda non est; non enim in maritimis tantùm locis, Insulisque Continenti vicinis, sed & in Insulis remotissimis, quin & in Mediterraneis magnarum Continentium regionibus *terræmotus* quovis anni tempore contingere experientiâ ita invaluit, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur.

Fiunt itaque *Terræmotus* potissimum *iis in locis sub quibus Pyrophylaciorum sæviunt æstuaria*, sive ea fuerint infra posita maritimis oris, sive Insulis remotissimis, sive mediterraneis tractibus; & *locis* denique *omnibus infra quæ Subterranei cuniculi* positi, qui subinde ad 200 milliaria sese extendunt, longè lateque ramatim extenduntur: quod summâ diligentiâ à me in Calabria observatum fuit paulò *superius* citato Anno, in qua à Sicilia usque ad Bellevederium, tractu ducentorum millium passuum & ultra, *terræmotus* per *cuniculos subterrestres* ingentes civitatum oppidorumque strages ediderant. *Cuniculi*, quemadmodum ex sonitu colligere licuit, originem suam sortiebantur ex Monte Strongylo, qui deinde per submarinos hiatus promontorio Vaticano, & hinc infra Tropeam, Monteleonem, Lopicium, S. Euphemiam extendebantur, & hinc reflexo

Terræmotus *ut plurimum contingunt* iis *in* locis, quæ Subterranei Ignis cuniculis superimposita sunt.

Cuniculorum *in quibus vim suam* terræmotus *exercet, situs.*

Sect. II. flexo ductu Nicastrum, Amanteam, Consentiam, & hinc Paulam, & tandem Belvederium impetebant, ubi sive obstructis meatibus, sive deficientibus spiritibus, truculentiæ suæ finem fecere; habuisse tamen nonnullam quoque cum Monte Vesuvio collusionem tunc patuit, quando illum post meum Neapolim adventum curiosius examinavi; de quo vide *Epistolam ad Lectorem Operi præfixam.* Ex quo veluti ex clarissimo signo collegi, *illas potissimum urbes terræmotibus esse obnoxias, quæ uni ex dictis cuniculis superinstiterint;* reliqua verò vicina oppida tremorem quidem terræ sentire, at non nisi ex terrestrium partium *consensu*, uti in ingenti *terræmotu* in Agro Sorano 2 Julii Anno 1654 exorto contigit, quo vel ipsam *Romam* ferè triduo distantem ex *consensu* contremuisse sensimus. Collegi quoque, *illa loca minimè iis obnoxia esse quæ* aut Hydrophylaciis superimposita fuerint, aut *plurima humiditate* ex multitudine lacuum, stagnorum, paludumque, *abundârint*; uti Hetruria; quæ etsi combustibili materia abundet, sulphureis glebis tota Terra incrustata sit, *non* tamen adeò *frequentes* ibi nasci *terræmotus*, uti in Regionibus siccis, eo quod multitudines humidi exhalationes subterraneæ, si quandoque accenduntur, attracta, ex metu Vacui, vicina humiditate, extinguantur supprimanturque; quod nisi esset, jam dudum de Hetruria conclamatum crederem.

Loca humida, *& aquis, fluminibus, lacubus referta*, non sunt *ita* terræmotibus subjecta.

ENARRATIO

Horrendi Terræ motus, *quem passa est urbs* Ragusa, *aliaque* Dalmatiæ & Albaniæ *oppida, ex Italico sermone in latinum versa à C.S.*

ILlyrici urbs *Ragusa*, ad oram Sinus Hadriæ sita, enata est ex cineribus antiquæ *Epidauri.* Eadem, si fides *Michaëli Salonitano* & antiquissimis quibusque scriptoribus, ab a. 265. ad 267. condita in peninsula australi, situs sui amœnitate conspicua. Ditio ab Oriente in Occidentem porrigitur spacio centum & viginti milliarium: latitudinem terminant duodecim. Ad Orientem vicina est *Albaniæ*; Occidentem versus cum *Bosna* conjungitur; qua Septentrionem spectat, Ducatum Herzeguinensem contingit; qua verò ad Austrum vergit, Hadriatico alluitur mari. Præter dictam urbem in eâ sunt oppida *Stagni*, *Ragusæque* veteris. Sunt & quinque insulæ fertiles & incolis cultæ. Amœnum præbent spectaculum sinus quidam maris, quos urbes coronant magnificis palatiis & hortis. Portus securissimi tempestatum maris, singuli classium maximarum capaces sunt. Tota regio utplurimum petrosa. *Sragnum* multis gaudet salinis. Aër & tempestates satis moderatæ.

Michaël Salonitanus.

Magna copia mercium eò advehitur ex Oriente, cùm sit egregium emporium. Eadem urbs *Ragusa*, non magni quidem ambitus, tota tamen quasi castrum est, & sollicitè munita omnis generis munitionibus. Suum singulis mensibus habet Ducem; habet & Senatores seu Viros Consulares ac Nobiles, ad numerum 200. ex quibus colliguntur diversi Senatus & magistratus. Cives sunt ferme 6000, & dum quisque suis intentus erat negotiis, ecce die Mercurii, 6. April. anno 1667. inter horam 13. & 14. protinus exurgebat ex tellure horrendus & terribilis *Terræ motus*, qui in momento evertebat palatium Ducis, Ducemque ipsum ruina opprimebat. Idem casus communis fuit omnium palatiorum, ecclesiarum, monasteriorum, & ædium dictæ civitatis; dumque omnia sursum deorsum ferebantur, plurimi interempti; accedebat damnum ex saxis molis ingentis, quæ devolvebantur ex montibus, adeò ut civitas universa in rudera sit versa. Eodem tempore vento vehementissimo exorto, malum malo cumulabatur. Flammæ enim domesticæ, quæ fuerant usui civium destinatæ, proserpebant per materiem lignorum domuum collapsarum, & per rudera erumpebant: Malum, quod non sine maximo dolore complurium dierum spatio spectabant pauci illi, quos casus ille reliquos & superstites esse fiverat; neque hi excedebant numerum 600 circiter, 25 Nobilibus exceptis.

Enarrat.

Non sine lacrymis spectasses populum hunc, maximam partem mutilum, quasi sensibus destitutum, ambulantem per plateas minus turbatas, cum rosario circa collum, implorantemque divinam misericordiam & remissionem peccatorum suorum. Imò & Castellum aperiri visum, rursumque bis claudi; & undæ maris quater refluere, ut omnes fontes hujus loci arescerent, ne gutta quidem aquæ ad potum relicta. Munitiones qua continentem spectant, integræ mansere; at quà Mare, una cum telonio & hospitali aliquatenus damno, brevi tamen resarciendo, affectæ. Non defuere complures, qui affectu compassionis moti concurrebant ad vocem quorundam dolentium sepultorum sub ruderibus, & misericordia pulsi annitebantur amoliri ligna, saxaque quibus miseri erant obruti, quos adhuc spirantes servabant, licet tres, quatuor, quinqueve dies, hanc calamitatem sustinuissent, unde erepti dicebant se vitam sibi protraxisse solo potu propriæ urinæ. Porrò in Insula meridiana, Sancta Cruce, Abbatia S. Jacobi & Philippi, aliisque in locis extra civitatem, ad ambitum duarum circiter horarum itineris pedestris, deturbabantur quædam ædes & palatia, non sine multorum incolarum strage. Hic *Terræmotus* continuos octo dies duravit, quanquam minoribus usque indies succussibus.

Do-

Cap. X. Dominus *Georgius Croock* deſtinatus Reſidens nomine Illuſtr. Ordinum *Hollandiæ*, ad Portam Ottomannicam, & Dominus *Jacobus van Dam* Conſul Smyrnenſis, *Raguſam* venerant quatuor ante *terræmotum* diebus, inde iter ſuum proſecuturi terra cum toto comitatu ſuo, 34 hominum, ex quorum numero occubuere Dominus Reſidens cum uxore & filia, virgo quædam nobilis, ancilla cameraria, duo alii domeſtici, duo Equites S. Johannis, & nobilis quidam * Germanus: reliquis non ſine miraculo conſervatis, & quibuſdam vulneratis.

* *Fuit ille Regiomontano-Prussus, cui nomen* Scharff.

Eodem tempore dictus *terræmotus*, damno affecit Caſtellum novum, ejuſque burgos in *Albania*, ditionis Turcicæ regione, cum multorum interitu incolarum. Idem caſus concuſſit *Dulcinium*, & *Antivarum*, & in *Dalmatia Peraſtum* & *Cattarum*, interemptis 300 circiter, ſine magno tamen damno Caſtelli. Non parum etiam hoc infortunium ſenſit *Budua parva*, cùm nonniſi caſtrum ſit relictum.

His monitis DEUS peccatores terrere voluit, ut deſinerent offendere ſuam Divinam Majeſtatem, & ut quilibet ſe commendaret gratiæ Divinæ, & ſtuderet precibus, eleemoſynis, aliiſque charitatis operibus, cum ſumma humilitate placare iram ejus, conſiderando, quod momento temporis peſſum eant vita, bona, totæque civitates.

ENARRATIO

Damnorum multorum, quæ ex terræmotu *fecere Provinciæ* Dalmatiæ & Albaniæ.

ANno 1667. 6. die currentis menſis Aprilis, accidit *terræmotus* horrendus & terribilis in civitate *Cattara*, cum ſummo damno mœnium hujus loci. Corruerunt multæ ædes, publica palatia, eccleſiæ, & ſpeciatim cathedralis. Perierunt quoque multi cives & milites.

Idem *terræmotus* majore violentia deſtruxit *Buduam* & *Peraſtum*. In priore nonniſi caſtellum reliquum; in poſteriore plurimæ ædes ſtratæ, una cum eccleſia ad ſcopulum S. Zerli, & Monaſterio Dominicanorum ſeu Fratrum prædicatorum. *Enarrat.*

In Caſtello novo fama eſt, quinque, ſexve duntaxat ædes reſiduas eſſe, numerum verò peremptorum neſciri: caſtrum tamen ſuperius non multum damni ſenſiſſe.

Raguſæ concidere omnes civitatis domus, palatia, eccleſiæ, nulla exempta. Occiſa feruntur quinque, ſexve hominum millia ſuperſtitibus ſaltem quingentis vel ſexcentis, inque eorum numero 25 ſeu 30 nobilibus.

Reſidens *Hollandiæ* inde abiturus *Conſtantinopolin* ruina oppreſſus interiit, cum uxore, liberis, aliiſque ſui comitatus hominibus, & pluribus advenis, qui ultimo die Martii abierant, & tandem huc venerant vecti Navi Veronenſi, cui nomen Virgini Dominæ de Salute.

Initio hujus accidentis horrendi viſum eſt aperiri Caſtellum, & poſtea claudi; aqua in portu aliquoties evaneſcere, ex montibus delabi ſaxa maxima, fontes exſiccari.

Lacrymæ eliciebantur ſpectantibus paucos illos reliquos mutilos, cum roſariis circum cervices in campis quærere ſalutem.

Nemo potis erat diſtinguere vias ſeu plateas ab ædibus. Omnia enim abierant in cumulum ſaxorum.

Brevibus dicam, ex ſtatu Raguſano nihil remanſit præter unicum *Sabionellum*, etiam ex parte læſum.

Paucorum reliquorum quidam, iique præ cæteris divites, ad S. Crucem, cum omnibus bonis, quæ potuerant furori eripere, naves conſcendebant, locum habitationis quæſituri, ut ajebant, *Anconæ*, reliqui in campo ſub tuguriis manebant, ut vitarent novum periculum.

Maximum damnum ignis domeſticum cauſatus eſt, cujus flammæ paſcebantur & alebantur lignis ædium in eas delapſarum: nemo verò ad exſtinguendas eas eo accurrere audebat, ne obrueretur ruina *terræmotus*.

CAPUT XI.

In quo omnes Meteorologicæ impressiones *quæ in sublimi nascuntur, originem suam ab* Ignibus Subterraneis *trahere demonstrantur.*

Cap. XI. NOn dicam hic de fontibus, fluminibus, lacubus medicatis, variorumque saporum aquis, nil de mineralibus, fossilibus, metallicisque corporibus, cum ea tanquam genuinam sobolem ex *Subterraneis recessibus originem* nancisci, cunctis notum sit. Sed *de Aqueis Aëreis, Igneisque Impressionibus* hoc loco acturus, *eas omnem naturæ suæ existentiam ab Igneis Subterranei Mundi halitibus habere* per Paragraphos demonstrabo.

§ I.

Ex Aqueis Impressionibus fiunt nubes, & ex his pluviæ, grando, nix, glacies, pruina, ros, nebula, similiaque.

UTi Subterraneæ Cavernæ vi ignis Vulcanii perpetuo & perenni exhalationum motu agitantur, Terra quoque tota spongiosa, innumeris halitibus, tam in planis, quam montibus, fundoque Maris perfossa sit; fieri non potest ut illæ continuò exspirantes, & humido sive Maris sive lacuum fluminumque, sive terræ humido maceratæ commixtæque, in formam *vaporum* non exaltentur, & exaltatæ ubi mediam aëris regionem attigerint, frigore condensatæ in *nubes* non convertantur, quæ tamen humore gravidæ, & ab halitibus ad altiorem regionem vi suæ naturæ adspirantibus separatæ resolutæque in *pluviam* convertantur, suæque origini, unde emanârant, postliminio restituantur. Si verò nubes nitrosis salinisque corpusculis fœtæ spumosam indolem induerint, tum mox etiam frigidiori accedente Vento, in *niveam* flocceſcunt *substantiam*; si verò nubes jam in guttas resoluta fuerit, illæ frigoris circumstantis vehementia ex nitri virtute in ipso lapsu præoccupatæ in *grandinem* conglaciantur, atque hoc pacto *grando* fit.

Quomodo pluvia, nix & grando generentur.

Sed dices forsan, *Solem in hisce Naturæ partubus* minimè otiosum, sed *causam præcipuam esse.* Respondeo, Verum esse, Solem, Lunam, Stellas plurimum ad hæc cooperari. *Sol* enim *exhalationes vapidas*, salenitrosas, sulphureas, aluminosas bituminosasque, quas *Ignis subterraneus* emisit, æstu suo mox attenuat, & in sublime jam attenuatas educit; unde ea ingenita virtute denuo in id convertuntur ex quo exstiterunt. *Vapor* vero *subtilior* dum ex Terræ visceribus exspirat, suis tamen salnitrosis corpusculis constans, nocturno tempore, frigore *ex absentia Solis* causato condensatus, in Terram gravitate sua rediens *ros* evadit, aptum omnium vegetabilium nutrimentum; hic verò nitrosa vi pollentibus appropriatisque arboribus insidens; miro quodam magnetismo reciprocoque attractu in *manna* decoquitur, hoc pacto.

Manna *quomodo* gignatur.

Cum nonnullarum *arborum folia* aluminosam quandam, sive mavis *nitrosam pinguem*que *substantiam* in intimis suis recessibus contineant, fit ut hac fervidis *Solis* radiis percussâ, nitrosa vis è centro ad circumferentiam ducatur; nocte verò illâ cadente *rore* veluti maceratâ, dum *nitrosa roris corpuscula* subdulciusculis foliorum calycibus junguntur, mox ad proximum *Solis æstum* omni rejectitio humore excluso in *niveam substantiam* efflorescunt, quod *manna* dicimus.

Nebula ortus.

Rursus si *Vapor* impuris quisquiliis fuerit permistus, is *crudus* adhuc & immaturus & fuliginosus proximè ad ortum *Solis* tepido aëre rarefactus, ob sulphureo bituminosæ materiæ adustæ & crudæ intermixta corpuscula, in *nebulam* non hominibus tantùm sed & vegetabilibus, caustica sua vi, perniciosissimam evadit; quæ si æstu Solis superveniente in sublime evolarit, *pluvias*, si verò gravitate corpusculorum, humido consumto, descenderit. cœlo quoque à molesta illa fuligine immuni, *serenitatem* adducet.

Sed objicies, *Totum hunc partum potius ad Mare hujusmodi spiritibus turgidum*, quàm ad subterrestres halitus vapidos & flatulentos *referri posse.* Respondeo, *Mare* quicquid *spirituosum* halituosumque *habet*, id totum sive ex *fluctu Terræ*, sive ex *hâlitibus Subterraneis*, quibus *Mare* perpetuo imbuitur, possidere; atque ita per inciles hydragogos Terræ id quod attractum eique communicatum fuerat, partim restituere, partim in sublime vi *Solis* elatum, Aëri in *nubes*, *pluvias*, *nives*, *grandines* ulterius elaborandum transmittere; atque adeò quicquid *exhalationum Ignis Subterraneus* immediatè exspirat, id totum mediante *Mari*, ab Igne cœlesti, *Sole* inquam, attractum sublimatumque in *dictos partus* destinatur, atque per immensos Marium Terrarumque tractus virtute Ventorum diffunditur. Sunt enim hi *duo Pyrodynastæ*, Phœbus, inquam, & Vulcanus, sive, quod idem est, Ignis Cœlestis & Subterrestris in operationibus suis ita inviolabili amicitiæ fœdere juncti, ut unus sine altero operari non possit. Quæ uti *pluribus hoc Opere locis* indigitavimus, ita iis longius non immorabimur.

Pyrodynastæ Mundi *Phœbus & Vulcanus.*

§ II. *De*

Cap. XI.

§ II.

De aëreis sive Igneis Impressionibus Subterraneis, *& primò de* Fulmine.

Igneæ impreßiones sunt Fulmen, Fulgetrum, Coruscationes, Caumata, Ignes fatui, Castor & Pollux, Cometæ aërii, similiaque de quibus *Meteorologi* agunt; quas quidem omnes *ex Subterraneis originem trahere* ita ostendimus.

Cum *Subterrestris Mundus* perpetuo *halitus* variæ *mineralium corpusculorum miscellæ junctos* confœderatosque undiquaque emittat, fit ut illi *subtilitate* sua omne humidum penetrantes, à *Sole* unà cum vaporibus mixti in sublime educantur, ubi frigoris impatientes in *Fulmina* elaborantur; quod fit, si nubibus densioribus inclusi, halitusque ex spiritu cujusdam sulphuris, arsenici & spiritu auri fœti, cum *inimica* sive *nitrosi halitus substantia* conflictari incipiunt, tum enim vehementi catastrophe sive *ex tumultu spirituum contrariorum*, sive *ex angustiis nubium*, quibus includuntur exorta, *accenduntur* singula, primoque conflictu *disruptis* maximo impetu intolerabilis carceris *repagulis*, obliquo tramite aereaque volutatione *feruntur in præceps*, horribile funestumque spectaculum præbituri mortalibus; unde *sulphureo* halitu *sursum* nitente, terrestri verò *nitrosæ* indolis gravitate *deorsum* vergente, nascitur illa *Fulminis perturbata descensio*.

Fulminis motus unde

Quod verò *omne metallum obvium vi sua penetrativa liquefaciat, sola dura mollibus inoffensis prosternat* consumatque, hoc fit propter radium igneum & sulphureum auri spiritum incredibilis efficaciæ, & ob virtutem summè penetrativam. Vidistine unquam *Artifices vitrum ad lampadem conflantes*; *flammam*, inquam, *flatu in summam & longitudinem & subtilitatem traductam*? Quod si videris, cum admiratione comperies illud, quod sine *flatu* flamma efficere non poterat, *conflatoria flamma* effici, id est *vitrum* & omne *metallum* vel *in momento*, simul ac flamma ea attigerit, *liquefieri*; quæ ita appositè *fulmineæ flammæ effectibus* adaptantur, ut nihil in natura rerum sit quod melius *Fulminis naturam* exprimat.

Cur metalla liquefaciat molibus inoffensis.

Comparatio cum flamma *qua* Vitriarii artifices, *varias conflant* imagines.

Mirantur multi *cur Fulmen ensem inoffensa vagina*, *vinum inoffenso dolio*, *consumat*; hoc inde fieri optimè comperies, si *flammæ conflatoriæ corium aut tenuem ligneam tabellam interposueris*; videbis enim *flammam*, mirum dictu, virtute sua penetrativa mox *iis inoffensis pertransire*, atque ex opposita parte *in metallica* & *vitrea corpora* solummodò *agere*.

Si verò in cochleari aquam aut vinum exceptum radio igneo opposueris, videbis cum admiratione, vix spatio dum quis *Pater noster* recitat, totum liquorem consumi evaporarique.

Hisce *effectibus* meliùs ad *causarum* proximarum notitiam pervenimus, quàm mille speculationibus Metaphysicis, quæ nihil ad rem faciunt. Quod si *flamma conflatoria* tantam vim habeat, quantò majorem habere putabimus *Flammam Fulmineam*, præsertim cum *ea mineralibus spiritibus* omnium *subtilißimis* & penetrantißimis fœta sit. *Exper.*

Cur verò (ne quicquam rerum ad intimam hujus materiæ notitiam necessariarum omittam) *flamma flatu agitata tantas vires obtineat*, hujus *causam* hanc esse putes: Quod *spiritus ignei flatu agitati*, cum à suo, cui inhærent, Subjecto sese expedire non possint, summo impetu *in ultimum flammæ apicem* conjungantur, ubi pressi condensatique, & ad minutissimum spatium redacti, dum flamma prohibente ulterius evadere nequeant, ibi *nova* semper & *nova spirituum accumulatione aucti incredibili æstu ferveant*, mirum non est, eos tam *insolitos effectus combustionis liquefactionisque* causare. *Causa horum effectuum.*

EXPERIMENTUM.

Lampadi oleo repletæ ellychnium crassum ex *sulphure* liquefacto una cum *oleo Salis ammoniaci nitri*que maceratum imponito, quo accenso, per vitreum aut cujuscunque alterius materiæ siphonem flammam *diffla*; hujus flammæ apex tantæ efficaciæ est, ut nullum tam contumax metallum sit, quod non liquefaciat; *igneis* enim hujusmodi *ex sulphure & antimonio nitroque spiritibus, nihil in rerum natura efficacius* reperiri potest. Sed de hisce in *Libro VII*, de Mineralibus, amplior dabitur dicendi materia. *Flamma qua* flatu *omne* metallum liquefaciat.

§ III.

De reliquis Igneis Impressionibus Subterraneis.

Impressiones quas Meteorologi *Stellas cadentes* vocant, duobus modis fiunt. Primo *Halitus sulphurei* in sublimia aëris exaltati, si nullum obstaculum repererint, quantum possunt, regionem eorum naturæ maximè consentaneam appetentes adscendunt; qui uti natura sua facilè *inflammabiles* sunt, ita vel ad proximam dispositionem accenduntur; & siquidem *spiritus* istiusmodi *halituosi in longum extensi* sunt, tunc fascia illa fumea mox ubi obsistens sibi aëris superioris frigus attigerit, *extremus* ejus *halitùs* ex nimia lucta & attritione *accensus apex*, raptim *serpendo*, totam illam vaporosi sulphuris materiam usque ad finem *successiva* quadam *accensione inflammat*, & sic illa ex alto vel in imum, vel in obliquam Mundi partem pro fumeæ fasciæ dispositione *ruere* videtur. *Stella cadentes.*

Exemplo nobis esse potest *fumus ex extincta candela assurgens*, *cui si aliam candelam accensam applicueris*, *tunc statim fumus ille accensus recurrit ad principium suum*, *unde exhalat*, *& unà candelam jam extinctam reaccendit*. *Experimentum.*

Sect. II. Experimentum uti notiſſimum ita certiſſimum; & *fumus* quidem *candelæ exhalans* nil aliud quàm *ſulphureos* exprimit *halitus* in aëris regione *in longum extenſos*, per quos *flamma ſucceſſivè* propagatur, & ſic habebis *Stellam cadentem.* Quod pariter in *pulvere pyrio* lineatim ſupra pavimentum diſpoſito *diſperſo*que patet, cui ſi ex uno extremo ignem admoveas, videbis pulverem *ſucceſſivè* concipere flammam, ita ut *flamma diſcurrere* videatur, quamvis ibi retro non ſit motus localis, ſed *ſucceſſiva ignis* in ſucceſſivis partibus Subjecti nova *productio.*

Ignes miſſiles *imitantur* Stellas cadentes.

Secundo modo fieri poteſt ea prorſus ratione qua *ignes miſſiles* quos *pyrobolos* vocamus, qui accenſi rarefactique ignei corporis violentia, ſummo impetu in altum ſub *lucidæ lineæ ſpecie*, quantum poſſunt, adſcendunt, ubi deficiente impetu denuo deſcendunt, donec, conſumpto tandem igneo vapore, evaneſcant.

Caumatum geneſis.

Meteora verò quæ Græci κεραύνια, id eſt, *accenſiones* vocant, hoc modo accidunt: *Exhalationes ſulphureæ* in nubibus diſgregatis *collectæ*, ubi *accenſæ* fuerint, nunc has nunc illas carpunt prioribus extinctis; unde *coruſcationes* illæ naſcuntur quas ſub forma *præliantium*, cauſæ rei ignari, magna admiratione, veluti oſtentum quoddam malorum omnium ſignificativum, intuentur; cum eæ eodem prorſus modo contingant ac in *pulvere pyrio diſperſo* & diſgregato, cujus portiones hinc inde diſperſæ, & ab invicem ita ſegregatæ ut tamen ſemper per intromediorum granorum interpoſitionem continuentur; una enim accenſa ſtatim ad alteram accurrit, & hæc ad alias & alias *ſucceſſive*, donec omnes igne correpto tandem ceſſent. Quicunque hujus rei periculum noctu fecerit, is κεραύνια perfecte illuminatione attenuatim interrupta exhibebit.

Ignem fatuum, & qui in remis & temone navium deprehenditur, pariter nihil aliud quam *exhalationem ſubterraneam eſſe dicimus, ſulphure & bitumine mixtam*, quæ extra Mare evoluta ligneis corporibus adhærens, tandem vel motu Maris, vel agitatione Maris accenditur. Verùm cum de hiſce alibi fuſius ratiocinati fuerimus, hic longiores eſſe noluimus. Reſtant *Cometæ*, *Trabes*, de quibus Lector conſulat *Itinerarium noſtrum Ecſtaticum*, ubi veram eorum *rationem* & *geneſin* expoſuimus.

Ex hiſce fuſius forſan, quàm par erat, deductis luculenter patet, nullum eſſe tam *exoticum* in natura rerum *effectum*, qui non originem ſuam ex *Mundo Subterraneo* obtineat.

MUN-

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER QUINTUS
DE
LACUUM, FLUMINUM, FONTIUM
Natura & proprietate, eorumque ex Subterraneis origine.

SECTIO I.

De Fontium, Fluminum, Lacuum origine, eorumque diversa natura, viribus, proprietatibus.

PRÆFATIO.

VEriſſimum divinum *Eccleſiaſtis* Epiphonema : *Oritur Sol & occidit, & ad locum ſuum revertitur, ibique renaſcens gyrat per Meridiem & flectitur ad Aquilonem, luſtrans univerſa in circuitu ſpargit ſpiritus, & in circulos ſuos revertitur. Omnia* flumina intrant in mare, *& mare non redundat, ad locum*, unde exeunt, *flumina revertuntur, ut iterum fluant.* Hæc ita certa ſunt, ut de iis nulli unquam Sacri hujus textus Interpreti dubitatio exorta fuerit; ſed modus & ratio, qua id fiat, adeò nullo non tempore abſcondita, difficilis & impenetrabilis viſa fuit, ut in hunc uſque diem de *vera ratione originis Fontium*, lis pendere videatur : & quemadmodum multis opinionum monſtris, pluribus Philoſophorum commentis, difficultatibuſque, plurimis denique placitorum labyrinthis hoc argumentum confuſum eſt, ita vix ullus ſeſe ex iis extricare & evolvere potuit. Nos conclamatas ferè argumenti difficultates intuiti, ut in hoc opere nonnihil lucis tantis tenebris adferremus, totam materiam ad incudem revocare voluimus, multorumque annorum experientiis docti ductique, id forſan præſtitimus ut ſi non ad rationes à natura præcisè intentas pertigerimus, proximè tamen ita ad eas collimaverimus, ut cæteris aliquid exactius, veriſimilius, probabiliuſque circa hoc argumentum, ſalvo doctiorum judicio, adduxiſſe videamur. Quod ut quàm optimè & διὰ μεθοδικώτατος fiat, primò *Suppoſitiones* præmittam, deinde ad ſingulorum *effectuum cauſas* calamum convertemus.

DISQUISITIO I.

De Fontium, Lacuum, Paludumque origine.

SUPPOSITIONES.

Diſquiſitio I. SUppono primò, *Totum Geocoſmum*, uti in præcedentibus ampliſſimè demonſtratum fuit, *innumeris cavernis*, hydrophylaciis, pyrophylaciis, Aërophylaciis, meatibus, ſiphonibus, atque hydragogis ductibus, rimis, poriſque, non in externa duntaxat Telluris ſuperficie, ſed & in Maris & Oceani fundo, *pertuſum eſſe;* idque variis diverſiſque exemplis & hiſtoriis ſtabilitum confirmatumque fuit.

Suppono ſecundò, *Maris continuum fluxum refluxum*que à Sole & Luna cauſatum, *unà cum Ventorum* perennium *concitatiſſimo, quo agitatur, motu*, ab admirabili Divinæ Sapientiæ diſpoſitione *ita conſtitutum eſſe, ut* incredibili molis ſuæ preſſura *aquas per univerſos Terræ meatus haud ſecus ac antliâ preſſas* aquas in altum ejaculans *diffundat;* quod & in *præcedentibus Libris* uberrimè, uti & in *Itinerario Extatico Terreſtri* oſtenſum fuit.

Sup-

Cap. I. Suppono tertiò, *Ignis Vulcanii æſtuaria miras in aquis ſubterraneis* à Mari prodeuntibus, *alterationes* & metamorphoſes *efficere; dum eas* per meatus ſiphoneſque pyragogos obvias jam rarefactas *ſublimant*, modo ſpiſſas *reſolvunt*, nunc *halitibus mineralibus tingunt*, ſimilibuſque modis operantur, qui in *ſequentibus* adducentur.

Suppono quartò, *Naturam in* abditis & undique clauſis *cavernis ſubterraneis conflictu ob Vacui* alicubi intervenientis *formidinem*, exorto, *miros effectus in aquis* in altiora loca *trahendis præſtare.* *Diſquiſitio* I.

Suppono quintò, *Canales hydragogos ſubterraneos non ubique ejuſdem latitudinis eſſe*, ſed pro conſtitutione locorum, modo in immenſum dilatari, jam in anguſtum conſtringi, nunc mediocri ſpatio contineri, *à qua irregulari diſtenſione admirandi* in rerum natura *effectus*, ut *poſtea* dicetur, procedunt.

Hiſce ſuppoſitis, jam occeptum auſpicemur argumentum.

CAPUT I.

DISQUISITIO.

De multiplici Cauſa originis Fontium.

Cap. I. FIeri non poteſt ut *origo Fontium* ad unam cauſam univerſalem revocetur; quare pro diverſorum effectuum ratione, diverſæ quoque *cauſæ* conſtituendæ ſunt; quarum hoc loco *decem*, *à quibus Fontium*, deinde *Fluminum* & *Lacuum origo dependet*, aſſignabimus; quas omnes ordine explicabimus.

Ariſtoteles. Prima eſt *Ariſtotelis* & omnium ejus Sectatorum, qui *Fontium originem* ad duo capita reducunt; videlicet ad *vaporis in fornicibus montium* interioribus, frigore loci *condenſati reſolutionem*. Secundò ad *pluvias*, quæ dum meatus Terræ penetrant, atque alicubi exitum reperiunt, *fontem* efficiunt. Ita verò philoſophatur *l.* 4. *Met. Text.* 52. Verba ejus ſunt: *Quapropter* & fluxiones fluviorum *ex montibus videntur eſſe fluentes*, & *plurimi maximique fluvii fluunt ex maximis montibus*, & *locis altis vicini ſunt; in campeſtribus autem ſive fluviis pauci fiunt omnino; Montana enim & alia loca veluti ſpongia ſuperſuſpenſa ſecundum montem modica quidem, in multis autem locis ſcaturiunt & conſtillant aquam; ſuſcipiunt enim deſcendentis aquæ magnam multitudinem, & adſcendentem vaporem infrigidant & condenſant iterum in aquam: quapropter, ut diximus, maximi fluviorum ex maximis videntur fluentes montibus.* Hæc ſunt verba *Ariſtotelis*, quæ uti obſcuriſſima ſunt, ita varias quoque in Scholis excitarunt contentiones.

Ariſtotelis de origine fontium *ſententia.* Ego verum *Ariſtotelicæ* ſententiæ de *cauſis fluminum* & *fontium ſenſum* hunc eſſe dico. Primò dicit eſſe *aquam*, quæ colligitur à terra ſupervenientibus ex nubium reſolutione *pluviis*, & quaſi *ſpongia* quadam imbibitur, deinde paulatim poſtea *aquam* intus *diſtillans* dimittit per *fontes* & *flumina*; qui ſenſus planus eſt, ut ex verbis allatis conſtat. Alteram cauſam innuit per *adſcendentem vaporem*, *qui* vapor *infrigidatur* & *condenſatur in aquam*; ubi non intelligas velim *vaporem* in aëre exiſtentem, ſed per eum, *qui intus delitеſcit*, & in frigidos cavernarum fornices impactus, ibidem in *aquam* reſolvitur.

Sententiæ expoſitio. Et quamvis non abnuam, *ex reſolutione vaporum fontes oriri* poſſe, uti *poſtea* demonſtrabimus; ſed *quid vapores illos excitet*, *quomodo imbibitio pluviarum guttarumque diſtillatio tantam aquarum molem ſuppeditare queant* quantam ſubinde ex montibus evolvi videmus, concipi non poteſt; multò minus capi poteſt, *quomodo in altiſſimorum montium lacubus*, qui integros fluvios undiquaque perenni fluxu diffundunt, *quique fornice* ad reſolutionem vaporum in aquas neceſſario, *non teguntur*, *adſcendant aquæ*? Nec ſubſiſtit id, *in montibus* tantum *altis fontes*, *in campeſtribus verò ſive fluviis paucos eſſe*. Ego contrà ſentio, in campeſtribus majorem ſubinde aquarum multitudinem per *ſubterraneos fontes* naſci, quàm quæ ex montanis evolvitur, & *ingentes Lacus* affatim demonſtrant, uti *infrà* oſtendemus. *Cauſam ab* Ariſtotele *aſſignatam non eſſe univerſalem.*

Cum itaque *Ariſtoteles* valde abſtractè & more ſuo Metaphyſicè de *Fontium cauſis* philoſophatus ſit; nos ad *propiores cauſas* progreſſi, omnes occurrentium difficultatum ſcopulos, qui in obſcura *Ariſtotelis* ſententia latent, DEO dante, ſuperaturos confidimus.

Fontes itaque *ex vapore oriri in fornicibus cavernarum ſubterreſtrium reſoluto*, ſi univerſim conſideremus, falſum eſt; videmus enim & frequentiſſima experientia conſtat, in innumeris locis ubi ingentes Amnes & Flumina ex Montibus ſuam originem obtinent, aquam *non per modum fontis ebullientis*, *ſed inſtar vaſti Fluminis erumpere*, & ſtatim navigationi aptum reperiri, ut de fontibus Gangis, Nili, Padi, Rhodani, Rheni, aliorumque Fluminum totius Geocoſmi videre eſt.

Sed dicet nonnemo ex *Peripato*, Verum eſſe, *non ea per modum ebullitionis evolvi*, *ſed eſſe haud dubiè intus ingentes aquarum promoscondos*, *qui ex reſolutione vaporum in fornicibus cavernarum* non ſecus ac in vitreo Alembici fornice, *hanc aquarum in ſubjecto hydrophylacio copiam præſtant*, quæ deinde per fiſſuras Montium exitum quærentes in flumen erumpant. Rectè & ſcitè quidem hæc dicuntur, neque ego ab hac opinione, ut ex *præcedentibus* patuit, alienus ſum; multosque *Objectio Peripati.*

Cap. I. que inveniet placiti ſui ſocios; veruntamen *hanc aquarum molem ex ſola ſubterranearum cryptarum diſtillatione* tantam *colligi* ut ingens ſtatim flumen foras protruſum conſtituat, ut credam, induci non poſſum. Accedit huic altera difficultas circa *vaporem in fornicibus ſubterraneis condenſatum reſolutumque in guttas*, quem *Philoſophus* ponit. Verùm unde in *frigidiſſimis cavernis*, ad quas nec Vulcanus nec Phœbus acceſſum habeant, *hujuſmodi vapor* produci poſſit, non video; cum neque *vapor* ſine *calore* aquam attenuante, neque in *frigidiſſimis cavernis calor* aquam in *vaporem* eliciens concipi unquam poſſit.

In frigidis locis Vapor *generari non poteſt.*

Ponamus autem, *Calorem ſubterraneum* per ordinatos ſibi à Natura canales thermagogos intra hujuſmodi undique & undique clauſas cavernas inſinuari; ſed quis neſcit, tunc *æſtum* tantum cum tempore *incrementum* ſumpturum, ut is ſicuti clauſtrum montis, ita aquam in eo contentam incredibili fervore ſit calefacturus, atque adeò quemadmodum in thermis fit, *flumen* non frigidum ſed *calidum* & fumans ſit *exiturum*, exonerante ſe halitu calido unà cum aqua per canalem hydragogum communem utrique.

Confutatur ſententia Peripati ex eo quod complures montes *in orbe* pluvias nunquam recipiant.

Quare hæc ſententia, ſi univerſim conſideretur, vera eſſe non poteſt; cum uti non ſemper pluviæ in montibus durant, *multarumque regionum montes ne quidem pluviarum capaces* ſint, ut de *Gelboe* Sacer textus teſtatur, & de plurimis tum intra tum extra Zonam Torridam Montibus Geographi memorant, qui tamen plurimas aquas effundunt: ita quoque terra arida interioribus montium cavernis non perenni fluxu tantam aquarum molem ſuppeditare poteſt, quantam montes evomere novimus.

Ad alteram difficultatem dico, Fieri quidem poſſe ut *diſtillatio reſoluti vaporis* nonnullos *rivos efficiat*, *at tantam aquarum molem* quam ſubinde montes in amnium morem profundunt, *ſubminiſtrare poſſe, nego*; Quod hoc pacto demonſtro. Et primo quidem ſit experimentum omnibus notum de *Alembico*; quod ſit ſignatum literis A B C, cujus *inferius ventricoſum vas* ſit A, humidum con-



tinens; B *Vas* in quo *vapores* colliguntur, & exprimit fornicem cavernæ, ſicuti A *receptaculum* humidi & fundum cavernæ; C verò *Vas* reſoluti in B vaporis aquam per *canaliculum* D recipiat.

Diſquiſitio.

Hoc poſito ſic argumentor: Vel enim A humore repletum, vel eo vacuum, ſolo vapore per montium rimas in eum inſinuato repletur. Si *prius* admiſeris, dico, ſine *calore attenuante* fieri non poſſe ut *aqua* in *vaporem* agatur, quemadmodum in Vaſe A humore repleto, vapor ſine igne nunquam aſſurget. Si *poſterius* dixeris, *Vapor* in *frigido fornice* denſatus, ex quocunque tandem *calore* montium rimas penetrante reſolvetur quidem, ſed in tam exigua quantitate per Canalem D deſcendet, ut *non niſi rivulum* conſtituat, nunquam tamen flumen exhibere poſſit.

Aqua *ſine* calore *attenuari in* vaporem *non poteſt.*

Et quemadmodum ceſſante in Vaſe A *vapore*, omnem *diſtillationem* conſequenter ceſſaturam dico; ita vaporibus atque ex his pluviis in montibus ceſſantibus, cavernas humore deſtitutas, pariter à *defluxu* deſtituras aſſero, & id potiſſimum æſtivis menſibus, quibus omni pluviarum materia à Sole conſumpta imbres ceſſant & montes exareſcunt. Et non obſtantibus hiſce defectibus, montes tamen ſemper ſuos effundere rivulos notius eſt quàm ut dici debeat. Siquidem experientiâ conſtat, *guttas* in fornice ſive montium, ſive Alembici, uti *longas moras* antequam cadant, trahunt: ita aqua ex caſu guttarum collecta ſtatim ubi exitum repererit, elabetur, *rivulo ceſſante* tantiſper, donec concha novo aquarum augmento repleatur: & in præcedente figura B C luculenter apparet, ubi in Vaſe B vapor in guttas reſolutus, mox ubi ſeſe per Canalem D in Vas C inſinuârit, ibidem recollectus, mox ubi orificium incremento ſuo attigerit, per E Canalem ſtatim ſeſe exonerabit, & ſic *interpoſitâ* nonnullâ *morâ fluxus aquæ ceſſabit*, donec nova collectanea aqua repleatur, & ſic ſemper per interruptas vices aquæ fluxus nonnullas moras trahet.

Similitudine Alembici oſtenditur, vaporem reſolutum aquarum fluxum continuare non poſſe.

Idem in *montium cavernis* contingere neceſſe eſt, cum reſolutio vaporum in guttas, nunquam tantam aquarum molem ſubminiſtrare queat quantam perennis aut rivi alicujus, aut fluminis ex monte eruptio ſua natura requirit, eò quod nunquam elabentis aquæ quantitatem guttatione ſua reparare poſſit; unde *ſequeretur* quoque *flumina & rivos nonnunquam ceſſare*, ſubinde verò iterum currere debere, quod præterquam quod experientiæ repugnet, etiam contra Naturæ intentionem eſt.

Patet itaque, *ſententiam Ariſtotelis de fontium, fluminumque origine univerſaliter ſumptam non ſubſiſtere; Alia* itaque *cauſa univerſalis*, quæ *fontium fluminumque ex reſolutione vaporum* originem, præſtet, *inveſtiganda* eſt, quam jam, DEO dante exponemus.

Sect. I. SENTENTIA AUCTORIS.

De Fontium ex vaporibus ſubterraneis origine.

IN nonnullis *Fontibus ex reſolutione vaporum* ortis, quoad *ſubſtantiam* quidem rei, *Ariſtotelis* placito non invitus ſubſcribo, non tamen quoad *modum*. Quomodo igitur nos *ex* dictis *vaporibus fontes enaſci* poſſe putemus, paucis exponimus: Supponendo primò, *Terram*, ut jam ſæpe ſæpius oſtenſum fuit, partim *hydrophylaciis*, partim *pyrophylaciis*, *aërophylaciiſque inſtructam* eſſe, quæ ut Naturæ operationibus ſervirent, varios *ſiphones*, meatus, hiatus, fiſſuras, rimaſque ad occulta negotiationis commercia exercenda magno Naturæ conſilio illis inſertos eſſe voluit; qui ſi ex pyrophylaciis ducantur, *thermagogos*, ſi ex hydrophylaciis verò deriventur, *hydragogos* appellandos duximus. Si itaque in unum ex hydrophylaciis montium *canalis hydragogus* magnam *ignei ſpiritus* copiam alicubi invexerit, *aqua* ſtatim veluti ex benigno hoſpitis adventu ſollicitata ſuſcitataque, atque in *vapores* elevata fornici hydrophylacii adhærebit, qui ibidem frigore loci *denſati reſolutique* per cavernæ parietes *defluentes* cavitatibuſque collecti, per canalem tandem in *fontem* erumpent; cum autem hi *exſpirati halitus perennes* ſint, & *vaporum reſolutionem*, & ex hac *rivum* conſequenter, uti & *fontem* perenni fluxu aquas fundentem, *perennem* eſſe, neceſſe eſt. *Diſquiſ. Exper.*

Alter modus hic eſt: Si verò *in humidam montis* alicujus *ſubterraneam cavernam* aquis non ita confertam, *halitus* illi *ignei* intraverint, fiet ut ii *mixti humido locorum* per quæ feruntur, *vaporis naturam induant*, *vapores* verò cavernæ inſinuati, & *in frigidum fornicem* illiſi, ibi *condenſati reſolutique* in aquam per Hydragogos canaliculos à Natura ordinatos fluentes, pariter *in* fontem *rivum*que perennem *evadent*. *Quomodo Ariſtotelis ſententia defendi poſſit.*

Atque hoc pacto *Ariſtotelis* ſententia commodè defendi poteſt.

Qui verò dicunt *ex pluviis nivibuſque*, de quibus *poſtea* agetur, *in cavernis collectis fontes originem habere*, bene dicunt, *ſed* ii ob ſuprà indigitatas cauſas, *fontes* quidem *habebunt*, at *non perennes*, ſed certis temporibus, ceſſantibus videlicet & pluviis & nivibus, aquis orbatos, à fluxu ſuo deſtituros, uti *poſtea* variis exemplis confirmabimus.

CAPUT II.

DISQUISITIO.

De principali generalique tum Fontium tum Fluminum cauſa.

§ I.

MODUS PRIMUS.

Cap. II. PEripatus contra ſacrum *Eccleſiaſtis* eloquium, *negat fontium fluminumque originem ex mari procedere*, *ſed* ſola *aëris in vaporem condenſati reſolutione*, uti paulò ante ſuprà oſtendimus, *naſci affirmat*; quod uti paulò ante, ſtando in generalis cauſæ inquiſitione, falſum oſtendimus, ita noſtrarum partium erit, vario experimentorum apparatu *contrarium*, id eſt, *fontes & flumina omnia ex mari egredi*, & *in illud redire*, hoc capite explicare.

Sola difficultas, quominus ſibi iſtam rem perſuadere queant Adverſarii, in hoc unico conſiſtit, quod concipere non valeant, *quomodo aqua contra naturalem ſuam inclinationem, in altiſſimos etiam montium vertices elevari poſſit, exiſtente mari multò iis humiliori*; quam difficultatem ſi evicero, certè nullum tam inſenſati ingenii eſſe puto, qui non manibus pedibuſque, ut dici ſolet, ſit in meas ſententiæ partes iturus.

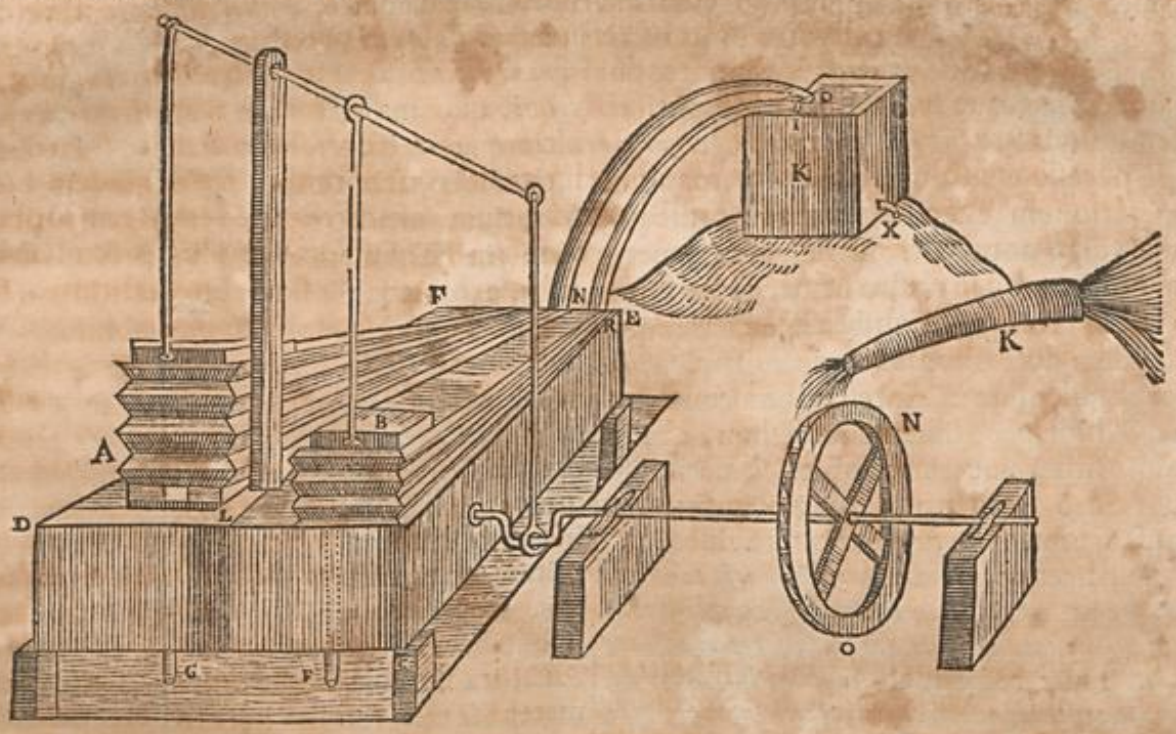
Dico itaquæ, juxta *Suppoſitionem primam & ſecundam hujus Sectionis*, non Terrenum Corpus tantum, ſed & fundum Maris, innumeris meatibus perfoſſum, quod & in *præcedentibus Libris* inductione Marium Terrarumque abunde demonſtratum fuit. Quo poſito, certum quoque eſt, non ſine admirabili Naturæ conſilio factum eſſe, quod mare, juxta *Suppoſitionem ſecundam*, tot tempeſtatibus, tot ventorum flatibus, tot deſcendentium nubium molibus prematur, fluxûs denique refluxuſque ſui perpetua reciprocatione perenni inconſtantia conſtantiſſimum ſit. Arguunt hæc utique magnum ſagacis Naturæ inſtitutum, quæ uti nil fruſtra voluit, ita hæc omnia in admirabiles Naturæ fines direxit. Notum eſt ex Hydraulicis, *quam aquæ vel minima vis*, quâ *premitur*, *ſit contraria*, utpote loco contineri neſcia, vel enim preſſa exundat ſtatim, vel ſi exitum alicubi reperiat, mox per eum veluti vim ſibi illatam fugiens, ſemitas ultra naturæ limites conſtitutas proſequitur; patet id in *injecto aquæ lapide*, patet & *multiplici Hydraulicorum experimento*, quæ poſtea adducemus. Hoc poſito dico, *aquam ſuper altiſſimos etiam montium vertices*, uti ex lacubus montium perennibus, qui paſſim in iis reperiuntur, conſtat, *ex mari nullo negotio deduci poſſe*. *Quid ad fontium originem maris multiplex motus conferat.*

EXPERIMENTUM I.

Aqua preſſa ubi exitum reperit, ultra naturalem inclinationem in altum adſcendit.

FIant *duo ſolles* A B, ex corio groſſo, plicatiles, in quorum fundis inſerantur *duo canales* G F, qui intra ſuppoſitæ *aquæ vivæ receptaculum* D C E F porrigantur, fiantque in orificiis internis utriuſque ſollis

Cap. II. lis duo *platyſmatia*, ita conſtituta, ut elevato folle unum aperiatur, alterum eo cadente claudatur; receptaculum verò aquæ ſit diſcriminatum *diaphragmate* quodam G L, ne unius follis operatio alterius operationem impediat. Hoc peracto, ducantur *duo canales* R I, N O, coagmentati lateri *receptaculi* C D E F, è regione orificiorum binorum follium; *canales* verò R I, N O, *platyſmatis* ſuis inſtructi ſint, ita ut ad protruſionem aquæ aperiantur, & deriventur in *receptaculum* K. Si itaque operari volueris, elevato *folle* B, trahetur *aqua* receptaculi D C E F, per canaliculum F, intra follem; at mox ubi deſcenderint folles, *aqua* intus *attracta* & *preſſa* pelletur per canalem R I, intra vas K. Interim cadente folle B, elevabitur alter follis A, & pari pacto *aqua* ex receptaculo D C E F, per appropriatum canaliculum G *attracta*, *deſcenſu ſuo premet aquam* per canalem S, ſurſum in Vas K, & ſic alterno attractu & preſſuræ violentia aqua pelletur in receptaculum K, quod in X orificium habet, per quod aqua ſeſe exoneret, tanta copia quantam folles intra vas K expulerunt. Atque hoc pacto vas K ſemper erit plenum aqua, & perenni in X affluxu durabit, præſertim ſi aqua receptaculi fuerit viva, & folles artificio paſſim noto, uti in *figura* vides, aquæ motu alternis vicibus jam eleventur, jam deprimantur. *Experimentum.*



Applicatio machinæ *hydraulicæ ad operationes naturæ.*

Habemus machinam, jam illam Naturæ operationibus applicemus. Imaginare tibi, *aquam in receptaculo* C D E F contentam, eſſe *mare* ſeu Oceanum; *folles* verò *fluxum rẽfluxumque maris*, qui alternis aquarum à Luna attractarum incrementis preſſi, per canales hydragogos in fundo maris à natura inſertos aquam expellant in *hydrophylacia montium*, quæ *vas* K exprimit; atque hoc pacto nos dicimus, *aquas* ex mari in altiſſimos montium vertices nullo negotio, ingenti aquarum accumulatarum pondere *preſſas* exaltari. Quemadmodum enim *folles* alternis motionibus nunc deprimuntur, nunc elevantur: ita *fluxus* & *refluxus maris* 24 horarum ſpatio, bis alterna viciſſitudine, reciprocationis leges inſtaurant, ita in ſex horarum ſtationes diſpertitas, ut in oppoſitis locis Oceani, ſive, quod idem eſt, Luna in oppoſitis locis conſtituta, ſemper *mare* eodem tempore *elevetur*, & eodem tempore in aliis duobus quadrantibus oppoſitis *deprimatur*, quem *fluxum* & *refluxum*, dicimus, ut in Sectione præcedente dictum fuit. *Aquam* verò non fluxu tantùm & refluxu *maris violentiam pati*, ſed & *à tempeſtatibus* & ventorum turbinibus, *quin ab ipſo incumbentis aëris* vaporumque *deſcenſu* premi & exprimi, *ſequenti experimento* docebimus.

Quid fluxus & refluxus maris *conferat ad* originem fontium.

EXPERIMENTUM II.

Aër preſſus premit aquam & expellit in deſideratam altitudinem.



FIat *canalis* ex plumbo A C B, qui in utroque extremo habeat *conchulas* A & B, & A conchula habeat ex centro *extantem canaliculum* C; B verò conchula ſit aliquantulum profundior, & in centro habeat apertum foramen, intra quod *canalis* C B coagmentetur; & inſtrumentum habebis paratum. B *concha* repræſentet *mare*, *montibus*, in quorum vertices exaltatur aqua, *humilius*; A verò *conchula* referat ipſos *montes* mari altiores. Repleatur prius to-

tus

Sect. I. tus canalis per concham B aquâ. Dico *ex ſola preſſura aëris* intra concavi capacitatem latentis palma manûs explanata, facta, *aquam* intra canalem B C A contentam *pariter preſſam*, magno impetu ultra A in C per ſiphunculum C, *in magnam altitudinem expreſſum iri.* Eodem prorſus modo in *mari* fieri putes, quod aëris ſive à ventis concitati impetu, ſive à gravitate nubium aquis fœtarum deſcendentium gravitate preſſum, neceſſariò cedens per hydragogos meatus (quos aqua ſemper impletos eſſe neceſſe eſt) ultra æquilibrium A ſeſe in conchas montium multo mari altiores contra naturalem inclinationem exonerabit. Sicuti autem fluxus & refluxus tum maris, tum aër vel à vento agitatus, vel à nubium gravidarum deſcenſu *perpetuo* ferè ubique premitur: ita ex hac preſſura maris per appropriatos ſibi ſiphones cedentis, in concham montium hydrophylacticam, *ex operationem perennem* eſſe neceſſe eſt: cum cauſam perennium operationum effectus perennes conſequi, jam vulgo notum ſit. Rarum ſane experimentum, quod in noſtro Muſeo magna ſpectatorum voluptate exhibere ſolemus; aqua ſiquidem aëris motu in concha B preſſa, & per canaliculum C expreſſa, intra concham A, & hinc per alium ſiphunculum, *e*, fluminis inſtar ſeſe exonerabit. Experimentum adeò luculentum, ut inſtituti noſtri cauſam prorſus ob oculos ponere videatur.

Inſtrumentum pulchre oſtendit quomodo aquæ maris exaltentur *ſupra montes.*

Sed dicet nonnemo *Aquam maris tanta vi non premi, ut totam in hydragogo canali ſtabulantem aquam infiniti ferè ponderis concitare poſſit.* Huic reſpondeo, *aquam intra hydragogum contentam non tantum facile moveri, ſed & nullo pene negotio ultra æquilibrii ſui terminos protrudi;* quoniam enim aqua intra canalem B C H, in H & B æquilibratur, non ei aliud ſpatium ultra naturæ ſuæ terminos conficiendum eſt, quam ex A vel H, intra concham C A. Iterum, quoniam cumulus aquarum æſtuantium in mari, aut etiam ventorum vis premens multo potentior eſt, quàm aqua inter A & H, aut inter H & C contenta, certum eſt ex *Hydroſtatica noſtra*, aquam utpote ad tantæ aquarum concitatarum moli reſiſtendum impotentem, neceſſariò à potentiori principio, ſive à potentia majori cedere coactam, intra concham C A ſeſe inſinuaturam, per canales à natura ei coagmentatos. Eodem modo ventorum flatibus, quibus mare premitur, eandem potentiam, ad aquam in canalibus hydragogis contentam, ultra æquilibrii ſui terminos elevandam, ineſſe dicendum: Siquidem *aquarum ultra æquilibrium elevandarum molem, ad aquarum in Oceano prementium molem quaſi inſenſibilem eſſe*, ſequenti Schemate oſtendemus.

Primo ſuppono, juxta communem Geometrarum computum, quamvis alii aliter ſentiant, *Semidiametrum Terræ* non *eſſe* niſi 3600 *milliarium*, quorum 60 uni gradui cœleſti reſpondent; hanc vero ſemidiametron à ſuperficie maris, ſive à terra Mathematicè globoſa deſumi. Cum verò montes, quorum baſis eſt dicta ſuperficies, eâ altiores ſunt, jam demonſtrandum eſt, *quantò altius mare ultra ſuum naturalem terminum tendere debeat, ut aquas intra conchas montium ſublevare poſſit.*



Verticem ad axem in 30 *milliarium altitudinem extollere.*

Sit *Terræ ſemidiametros* A B, 3600 milliarium longa, quæ & terminetur in *puncto ſuperficiei maris* aut terræ globoſæ H A T. Jam ponamus *montem altiſſimum totius Geocoſmi*, quo major altiorque in Telluris Globo, uti ex Montium altitudine in Tabula *Lib* 3. exhibita patet, dari non poteſt; hæc adjice ſemidiametro Terræ B A, & prodibit linea A C, quæ montis altiſſimi in Geocoſmo ſummitatem exprimit. Sicuti itaque ſeſe habet B A ad A C, ita ſemidiameter Terræ ad *montis altitudinem* A C, 30 milliarium, quæ reſpectu vaſtiſſimi & immenſi Oceani, Terræque adeo *exiguam proportionem* habet, ut *vix ſenſibilis* reddatur; tantoque ſemper *proportio* reddetur *inſenſibilior*, quanto montes minorem altitudinem habuerint; ita ut Picus in Teneriffa, Olympus in Aſia, Ætna in Sicilia, Caucaſus in Aſia, Athos in Macedonia, reſpectu vaſtitatis Oceani quodammodo evaneſcere videantur. Unde infero *Oceani aquas* ſive fluxu, refluxuque, ſive tempeſtatibus, ventorumve vi, ſive nubium deſcenſu *preſſas, nullo negotio etiam in altiſſimos vertices montium ejaculari poſſe;* totumque *errorem* eſſe humanæ imaginationis ludibrium; homines enim aſſueti præſentibus, dum montes adeò altos coram intuentur, mirantur, quomodo in tantam altitudinem aquæ extolli poſſint, non conſideratâ *Orbis terreni Oceano circumfuſi vaſtitate, ad quam montes*, uti oſtenſum eſt, *vix quicquam ſenſibilitatis obtinent.* Huic ſuccedit *alia phantaſiæ deceptio*, dum ſibi

Montes altiſſimi vix ſenſibiles *ſunt* ad ſemidiametrum Terræ *& Oceani* peripheriam.

Cap. II. sibi imaginantur, exiguam quandam aquarum in Oceano molem premi; nequaquam: est enim tumor ex accumulatione aquarum à Luna pressarum tantus, ut non dicam ad aliquot milliaria, sed ad multa millia milliarium sese extendat: tumores enim maris, qui à Luna in Oceano causantur, uti semper sunt oppositi, integrum Oceani quadrantem unusquisque tumor occupat, uti ex *Figura* patet. In qua *tumores maris* A B C, & D E F, oppositi, duos præcisè quadrantes Geocosmi occupant; *pressura* verò *maris* totidem occupat, videlicet B D, & C F; sed hæc fusissimè exposita vide in *Tertio Libro Sectione prima De motu sive de fluxu & refluxu maris.* Perambulant enim hi *tumores* spatio 24 horarum circa totum Telluris Globum, eo Naturæ consilio, ut accumulatarum aquarum pondere mare agitent, & intra canales hydragogos à natura Telluri insertos, in montium expellant hydrophylacia; & quoniam hi *tumores perennes* sunt, affluxum quoque aquarum intra dicta hydrophylacia esse necesse est; neque, quamdiu Mundus durabit, elementum aqueum sollicitare cessabunt. Cum itaque tumores hi adeo ampli sint, & violenter accumulentur, singulæ quoque tumorum portiones aquas æquè premant, luculenter patet, non eos per unum tantùm canalem hydragogum, sed per innumeros, quorum aquas perpetuò sollicitant, sese intra universos Telluris montes exonerare; *quæ quidem exoneratio tantò erit facilior, quanto hydragogi siphones erunt obliquiores*; quod & hoc *experimento* expono.

Humana imaginationis error.



Experimentum. Fiat *vas* ex plumbeis aut ferreis laminis A B, cujus *canalis* ex B in C *obliquo situ* deducatur, *alius* ex E in D *perpendicularis*; prematur *aqua* quâ vas repletum esse debet, vel plana manu, vel pistillo aliquo. Certum est, *aquam* multo *facilius ex* B *in* C *pulsum iri*, quàm ex E in tubum perpendiculariter erectum E D; quia *pondus aquæ in obliquo situ, minus quàm in normali situ ponderat*, uti in *Hydrostaticis* nostris demonstravimus; unde ad hoc principium Natura sagax respexisse videtur, dum *canales* hujusmodi non directè *intra Terram* perpendiculariter, sed *obliquato ductu*, ad aquarum faciliorem propulsum detorquere voluit, uti ex canali B C patet. Accedit, quod non omnes *canales hydragogi* fundo maris sint inserti, sed plurimi quoque parietibus montium terrestrium, qui ad mare situm habent, aut Insularum lateribus à natura insiti; & sicuti illi pressura molis aquæ sollicitantur, ita hi tum appulsu undarum tum tempestatum, ventorumque vi, tùm refluxu maris æstuantis pressi, facillimè in quosvis montium vertices aquam devehunt. *Exper.*



Objiciet forsan hoc loco aliquis, *Motum maris* minimè violentum, sed *naturalem esse debere*; quod stante nostra hypothesi non fit. Respondeo, *Naturam semper naturali motui intendisse jungere nonnihil violenti*, quod quidem *non* propriè & *simpliciter violentum* dici debet, sed ex concomitantia quadam necessaria, uti ex omnibus Naturæ operationibus patet. Hoc pacto universum *mare perpetuò inquietum* turbulentumque non naturali vi quadam, sed agitatione tum ventorum, tum fluxus & refluxus maris, quâ undæ undis violentiam quandam imprimunt. Patet & hoc in *Meteorologicis impressionibus*, ut dum ventus arbores prosternit, & turres dejicit, terræmotus quoque civitates evertit, mare retroagit, susque deque vertit omnia; quæ haud dubiè tametsi naturales operationes sint, sine *violentia* tamen eaque maxima fieri non possunt, utpote eas consequente. Pari pacto, ex impulsu maris intra canales hydragogos facto, *aqua* necessariò, *violenter pressa*, sese ultra naturæ suæ terminos exaltare cogitur; estque impulsus quidam, qui ex naturalium rerum operationibus necessariò consequitur. Uti igitur hæ operationes à Natura intentæ sunt, ita & perpetuæ. *Si* enim *simpliciter violentum* quid essent, jam utique in totum defecissent, sed durant, durabuntque, quamdiu Mundus consistet; uti tot sæculis Ætna, tot ardentia loca, tot tamque varia thermarum genera testantur. Fateri ergo cogimur, hæc *simpliciter* quid *violentum minimè* dici debere, sed naturales esse effectus suæ causæ naturali connexos. *Objectio.* *Motus aquæ Maris non propriè violentus est.*

Facit ad hanc nostram sententiam expositio *D. Thomæ* supra eum locum *Aristotelis, Nullum violentum perpetuum:* ubi expressè dicit, *Nullum violentum esse perpetuum, nisi causa sit perpetua*; perinde ac si diceret: Si quidpiam violentum videatur in operationibus naturalibus, id tamen *violentum propriè* & simpliciter dici non posse, cum causam naturæ perpetuam, effectus naturæ perpetuus necessariò consequatur. *Expositio Divi Thomæ.*

Non est ergò hæc *operatio in genere* violenti, sed *perpetui*, uti cæteræ species sunt perpetuæ & intentæ à Natura; quemadmodum in humani *sanguinis* circulatione, sanguinis gravioris ex pede in caput adscensus non dicitur violentus, sed à natura intentus, atque adeo perpetuus durante homine.

Sect. I. His expositis, jam *modum & rationem* exponemus, *qua aquæ ex mari in altissimos montes*, & in cætera hydrophylacia montium *eleventur*.

Quomodo aqua Maris supra Montes elevetur.

Et primò quidem suppono, *Hydrophylacia Naturæ*, uti & *siphones*, sive *inciles hydragogos non casu* aut fortuitò, *sed magno Naturæ consilio imò non minori industria, quàm venas & arterias in corpore humano* sive Microcosmo, vasis humorum, *insertos fuisse*; & quemadmodum Æterna Sapientia omnia in numero, pondere & mensura constituit, ita quoque *interiorem Geocosmi œconomiam* & fabricam iis adminiculis instruxit sine quibus æternum prævidit *causas* rerum nullum *effectum* producere potuisse.

Mirantur multi, nec capere possunt, *quomodo fiat, ut*, v.g. *Alpes*, Galliâ, Germaniâ, atque Italiâ comprehensæ, *tot flumina; tot amnes fundant, qui à perenni fluxu nunquam vel à primordiis rerum hucusque cessarunt, neque dum Mundus stabit, cessabunt;* unde, inquam, Danubius, Rhenus, Mosella, Mosa, Rhodanus, Arar, Padus, Ticinus, Oenus, præter innumerabiles minores fluvios rivosque uti & lacus originem ducant; quos si quis *ex guttarum* intra subterraneas montium cavernas *distillatione*, uti *Peripatetici*, originem suam sumere dixerit, is omnium opinione *rem ridiculam* asseret. Cum omnes guttæ hinc inde per fornices montium collectæ vix unum flumen conficere queant. *Aliud* itaque *arcanum Naturæ hîc latet*, quod hoc loco manifestandum arbitratus sum.



In memoriam revocet Lector, quæ *Libro Tertio* de Hydrophylaciis montium diximus; & inveniet, quod sicuti in Alpibus, ita in omnibus aliis vastissimorum montium catenis, singulari DEI OPT. MAX. providentia ab exordio rerum dicta *hydrophylacia* constituta sint; ex quibus in diversas Mundi partes *flumina*, tum ad irrigandas Regiones circumjacentes, tum ad utilitatem hominum navigationisque commodum deriventur. Derivari autem tot ac tam ingentia *flumina perenni fluxu* non possent,

Cap. II. ſent, niſi dicta *Hydrophylacia* novo ſemper & *novo aquarum commeatu replerentur;* quod ex *vaporum* intra cavernas montium *reſolutione* fieri non poteſt. Nam, ut ſuprà dictum fuit, ſi omnes totius aëris vapores in aquam reſolverentur, illi tantæ ac tam continuatæ aquarum moli ſufficere non poſſent; neque *pluviarum niviumque reſolutio*, cum illa *non* ſit *perpetua*, ſed certis temporibus à madefactione deſiſtat, & conſequenter *flumina* quoque neceſſariò à fluxu ſuo *ceſſare deberent*, quod experientiæ repugnat.

Aliud itaque non occurrit, niſi *quod* dicta *Hydrophylacia ex Mari aut Oceano, quotidie per ſubterraneos meatus repleantur;* quod *quomodo* fiat, oſtendo.

Sint vel unum, vel plura *Hydrophylacia* A B C D I, intra montium concavitates veluti lebetes inſerta, quorum *hydragogi ſiphones* ſubterranei ſint G L M, G L B, E O, Q P, H I, eorumque *orificia* in fundo maris ſint G E Q. Dico ex continua fluxus & refluxus, ventorumque vi, *aquas* in fundo *preſſas* totam *molem aquarum*, quibus ſubterranei meatus uſque ad *hydrophylacia* pleni ſunt, intra ea *exoneraturas*. Unde *hydrophylacia ſemper plena*, per rimas meatuſque montium tandem in *flumina* erumpent, uti in *Figura* apparet; ut vel ex hoc oculari adſpectu *fluminum origo* luce meridiana clarius eluceat.

Vides quoque, quomodo in *altiſſimo montis* D *vertice*, per *ſubterraneum meatum* Q P, *lacum* D efficiat *flumina fundentem*; neque lacunam aut pluviarum aut nivium liquefactarum augmento ortam dixeris, cum hoc pacto utique cum tempore ſiccaretur; ſed lacus hujuſmodi limpidiſſimi ſunt, uti *Lacus* in vertice *Montis S. Gotthardi*, qui *Fluvium Ticinum* per multiplices hinc inde catarractas in profundiſſimas valles perpetuo motu præcipitat; quod luculentiſſimum ſignum eſt, eum *aliunde* ſemper novo aquarum commeatu ditari; *neque reſolutione vaporum* eum naſci dices, cum omni *fornice deſtitutus aprico cœlo* gaudeat.

Lacus in Monte S. Gotthardi.





Notandum quoque, in hujuſmodi Alpibus varia eſſe *Hydrophylacia*, nunc *altiora*, nunc *humiliora*, quæ tamen ſemper per communicationem quandam ſibi correſpondeant; & nonnulla quidem *tecta montibus*, nonnulla verò (quemadmodum ferè omnes montium lacus ſunt) *ſub aperto cœlo* ſtationem ſuam exhibeant, uti ſunt in Helvetia Lacus Lemanus, Lucerninus, Tigurinus, & Acronianus, quos ex *communi* in varias ſtationes diſpertito *hydrophylacio* intra vaſtiſſimos montium receſſus exporrecto naſci, ei nullum dubium eſſe debet, qui *præcedentia* ritè intellexerit. Si enim per Divinam potentiam dicti *Montes* juxta horum apertorum lacuum ſuperficiem *diſſecarentur*, invenires

Sect. I. venires utique *immensos* intus *lacus*, innumeris canalibus hydragogis aquam projicientibus instructos, hosque cum *externis* & apertis *lacubus* non tantum communicantes, sed & qui sub æquali planitie intus continuentur. Reperires præterea *Lebetes* quosdam *altioribus montium fornicibus insertos*, qui per latera montium exitum reperientes in *fontes* rivosque varios evadunt.

Et nè putes hæc tantùm *conjecturis* nos assequi, sed ita sese habere *Historiæ hydrographicæ* luculentissimis *testimoniis* comprobant.

Referunt inter cætera in Nicarogua Americæ Provincia ad ingentem lacum *cryptam* esse vastissimam, intra cujus recessus intimos penetrantes barbari, *vastissimum lacum instar maris* sine termino reperiri asserunt, in eoque tam *horrendas aquarum catadupas*, tam *formidabilem sonum* percipi, ut nisi statim pedem referant, sonitu obsurdescant. Idem testatur *Olaus Magnus* de Cavernosis Litoribus Bothniæ, de quibus *alio* in *loco* uberius actum est; idem observari intra Regni Sinensis *nonnullos montes*, *lacubus*, *fluminibusque subterraneis refertos*, mihi non semel retulit *P. Martinus Martinius*, quod & in suo *Atlante* postea publici juris fecit; & de *montibus* quibusdam *Austriæ Superioris* refert *P. Andreas Eissert* Societatis nostræ Sacerdos; de quibus suo loco. Dicitur & in *Lacu Fucino* ingentem *cryptam* reperiri, quam si quis ingrediatur, is præter *immensum lacum* quem reperit lacui externo continuatum, *ruentium* quoque *aquarum sonitum* magna intrantium formidine percipiat. *Disquis. Exper.*

Olaus M.

Martinus Martinius.

Andr. Eissert.

Et cum ego semper ex iis qui talia mihi narrabant, inquirerem, utrum intra dicta antra aliquam aquarum *distillationem* perciperent, sanctè affirmarunt, neque distillationem, neque subterraneam illam, quam *Peripatus* sibi fingit, *pluviam* unquam sese observasse.

Sonitus itaque *aquarum ruentium* aperte docet, per canales hydragogos alicubi aquam per immensa præcipitia sese intra subterraneum lacum præcipitare.

Innumera hujus rei *exempla* hoc loco adducere possem; sed quia ea jam aliis in locis exposita sunt, iis immorari nolo. Lector ex apposita hic Figura *Hydrophylacii interiorem constitutionem* graphicè delineatam consulat. Ubi vides *intra montem* situm *lacum*, intra quem ex lateribus montis per subterraneos canales aquæ in dictum lacum præcipitantur, quæ postea ex lacu subterraneo per occultos canales alios in exteriores campos evolutæ *flumina* & *lacus* efficiunt: uti *Typus* docet.

Interim hæc ad propositum nobis argumentum demonstrandum sufficiant.

CAPUT III.

DISQUISITIO.

De reliquis modis & rationibus.

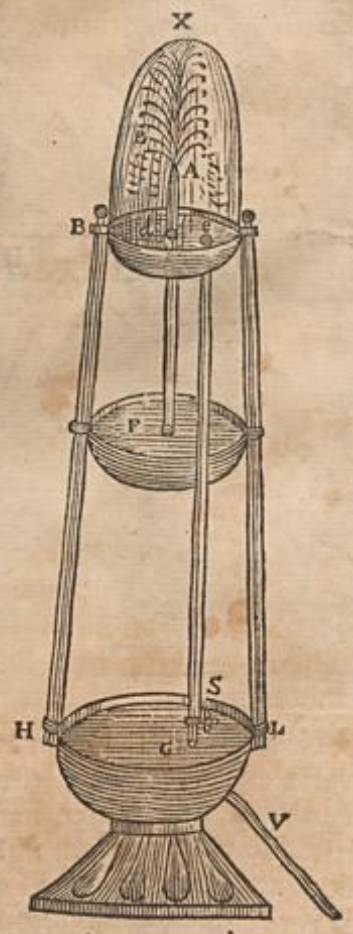
§I. MODUS II.

Quomodo naturali attractu ex metu Vacui *subinde aquæ in altum educantur?*

EXPERIMENTUM.

Cap. III. Fiat ex plumbo *concha d e*, *vitro* cooperta B X C; habeat hæc concha intra *columnas* B H & C L *aliam concham* F, ex qua F *d canaliculus*, *conchæ d e* insertus, & in E *apertus* collocetur; hoc peracto, inseratur fundo conchæ *d e alius canaliculus* E G, cum *epistomio* S, cui *alia concha* H L sit supposita; *columnæ* autem B H & C I sustineant totam machinam; qua confecta, replebis *concham superiorem d e* aquâ per *apertam cochleam* X, quæ deinde ita *claudatur* ut aër subire non possit; repleatur & *aquâ* concha F.

Quibus absolutis si *epistomium* S, *canaliculi e* S G aperueris, *aqua* naturali fluxu *descendens aërem* in vase A B C *attrahet*; hic attractus, cum quem in locum abeuntis substituat, non reperiat, is ilico *Vacui formidine* percitus, *aquam* in concha F contentam per canaliculum F *d alliciet*. quæ summo impetu per orificium E in *fontem* erumpet; hæc relapsa intra concham *d e* per canaliculum *e* G sese exonerabit in concham H L, novam semper ex concha F aquam trahens; ita ut si *concha* F ex fonte aliquo *perpetuo repleatur*, dico *aquæ fluxum* quoque *in concha d e perpetuo duraturum* conchâ nunquam exundante; cum quantum attrahit ex concha F, tantum per siphonem *e* S demittat. Habemus *experimentum* in Musèo nostro, quotidiano usu comprobatum. Jam id ad instituti nostri materiam applicemus.



Imaginare tibi *concham* quandam *intra concavum montis* quod *vitrum* B A C exhibet

Cap. III. bet, ad quam *aër extrinsecus penetrare non possit*, existere; habeat autem hæc concha *aliam* vicinam sibi è latere junctam, quæ sit F, quæ *aquis ex rivo* quodam *perenni*, quocunque tandem modo exorto, *scateat*. Correspondeat verò per *meatum montis* veluti canaliculum quendam F *e*, *conchæ d e*; & quoniam hujusmodi concha *alium canalem* habet *e* S intra ima montis protensum, certum est, *concham d e* aquis, per fibras montis confluentibus, mox *ubi repleta fuerit*, *per Canalem e S sese exoneraturam*, & consequenter, ne abeunte aqua, concavum montis *metu Vacui* laboret, ex concha F tantum aquæ attracturam, quantum per canalem *e S* dimiserat; atque adeò *concha d e perpetuò* aquis *scatebit*. Exonerante itaque se concha *d e* per canalem *e s*, & in G aliud concavum reperiens, inde in *fontem* vel rivum *perennem* transibit. Oportebit autem *canalis orificium* F *d*, nonnihil *supra aquæ conchæ d e superficiem*, sive id in medio, sive in parietibus antri constitutum fuerit, *eminere*, ne aqua in concha *d e*, quæ per canalem *e s*, exonerari deberet, per canalem *d* F, sese exoneret.

Vides itaque ex hoc Experimento, quomodo *fontes* rivique subinde *metu Vacui*, *ex perpetuo aquarum* aliunde derivatarum *attractu*, fieri possint.

Ars à Natura sua sumit principia operationis.

Forsan hîc mihi quispiam objiciat *nimiam* & supervacaneam *Naturæ industriam*. At is sciat, *nihil arte fieri* posse in Hydraulicis motibus, *quod non suæ operationis principia à Naturæ* panturgæ *exemplari*, & Æternæ Legis rationibus *deducat*; certusque sit, quod Sapientia Cosmotechnitis per Naturam Artem suam, nihil frustrà, sed omnia summa providentiâ, uti alia omnia in hoc Universi Theatro, ita & potissimum in *Subterraneo Mundo*, ineffabili opificio constituerit; quod deinde *homo Naturæ simia*, quantum potest, in suis operationibus quovis modo imitari affectet.

MODUS III.

Quomodo Fontes & Flumina *ex* pluviis & nivibus *liquefactis constitui queant.*

Flumina & Fontes subinde *ex pluviis & nivibus* liquefactis *fieri*, *non* facilè *negaverim*, cum experientia id apertè doceat; *sed* hujusmodi fontes & flumina *perpetua* esse, id *ut credam*, *induci vix possum*. Hoc autem modo fontes fiunt & flumina; In planis verticibus lateribusque montium, *coacervatæ* hyberno tempore *nives*, Sole Borealia Signa transeunte paulatim æstu Solis, pluviisque cadentibus liquefiunt, *liquefactæ* partim per hiatus montium, partim per anfractuosos saltus *sese* paulatim *intra* cavernas seu *Cryptas Subterraneas insinuant*, quibus si pluviæ imbresque accesserint, tum ecce dictæ cavernæ nimio aquarum incremento gravatæ, dum *per hiatus* fissuraque *montium se exonerant*, aquæ exoneratæ in *fontes*, & ex horum corrivatione in *flumen* tandem abibunt; durabitque fluxus tam diu, quam diu nivium liquefactio durabit; qua finitâ flumen à fluxu suo, alveo siccato, cessat.

Fons Vocluſius in Agro Avenionenſi.

Innumera hujus rei *exempla* adduci queunt: sed unum loco omnium sufficiat, quod summa diligentia in Gallia Narbonensi me observasse memini Anno 1631. in *fonte* seu potius flumine Vallis Clausæ, quam vulgò *Vocluse* vocant.

Est inter Carpentoractum & Cavallionem, quatuor leucis Avenione dissita *Vallis* quædam prorsus *horrida*, & rupium pendentium adspectu formidabilis, in qua *domus* in hunc usque diem spectatur, tametsi temporum injuriis diruta, intra quam *Franciscum Petrarcham* olim, si quandoque poëtico solitorum sibi studiorum œstro percitus, solitudinis amore rapiebatur, se contulisse ferunt, ut ab omni aulici strepitus tumultu longè semotus animo liberiori expeditiorique, ea quæ animo conceperat, perficeret. Non procul ab hac *domo* ingens in rupibus à natura effecta, intra undique & undique clausam vallem, *Spelunca* visitur, quæ, mirum dictu, *ad dimidium anni spatium semper sicca*, ne quidem vestigium humiditatis ostendit. *Speluncam* verò *ingressis*, uti egomet quam curiosissimè observavi, *occurrunt diversi* hinc indè *meatus*, *in quorum majori terminus non reperitur*, dicuntque ad plurimas leucas sese intra Montium Alpinorum recessus porrigere, in varios insuper ramos ita dispertitos, ut *Labyrinthum* te ingredi jurare possis. Dicto itaque tempore, *totus hic tortuosus meatus*, & multiplici ramorum diffusione formidabilis, *hyberno tempore* videlicet, *siccus* & arena minutissima variisque Mineralis materiæ quisquiliis constratus, cernitur. Mox tamen eo tempore quo nives in Delphinatus Montibus sive Alpibus Cottiis liquefieri solent, tum ecce dictus *meatus* per Os Speluncæ, ingenti fragore, tantam *aquarum molem eructat* ut impetu suo *sex molas*, ab Ostio non nisi quinquaginta passibus dissitas, statim vertat; &, quod mirabilius est, *flumen* una *truttis* aliisque piscibus, quos utique aqua Subterranea (intra quam per voragines sive fluminum, sive lacuum impetu quodam abrepti fuerunt) secum adducit, mox *repletur*; *Nivibus* verò paulatim *consumptis* & lebetibus aquaticis evacuatis, & *flumen*, induciis constitutis usque ad suum tempus, *cessat*, piscibus evanescentibus, qui haud dubiè instinctu quodam defectum aquæ præsentientes, tempestive se intra flumina, quæ ad Insulam, non procul hinc dissitum locum, subducunt.

Domus Petrarcha.

Descriptio Vocluſii fontis.

Atque hoc pacto fontes & flumina ex nivibus liquefactis fiunt.

Quomodo flumina ex pluviis naſcantur.

Pari modo *ex pluviis* & imbribus subinde fiunt *flumina* hoc modo: *In altissimorum montium jugis*, aut in vertice, aut juxta verticem plana aut concava *loca* reperiuntur,

Sect. I.

aquâ referta pluviali ibidem collectâ, & paulatim in lacum ſtagnante, unde fit, ut per fiſſuras montium aqua *intra Subterraneos crateres inſinuata*, & augmento abundans, tandem in *flumen* erumpat; cujuſmodi videre eſt in *planitie jugorum Apennini*, quæ tendentibus Româ Lauretum inter Collem Floridum, vulgò *Colle Fiorito*, & *Seravallem* intercluditur, ubi *tota* illa *planities hyberno tempore* in *ſtagnum* evadit, non niſi *ex pluviis* & *nivibus* liquefactis conſtitutum; æſtate verò & auctumno in floridiſſimum pratum, & pinguia paſcua effloreſcit.

Unde ſæpius hac tranſiens, dum mirarer *unde tanta aquarum moles tam citò evaneſceret*, & quoniam admiratio ad inquirendam cauſam ſollicitat, peritos loci ea de re conſului, qui me conduxerunt ad locum, in quo ingentem *Voraginem* oſtenderunt, per quam aqua ſeſe exoneraret, addideruntque, aquas per *ſubterraneos meatus* non procul à Tyberi ex ingenti montis ſpelunca in *flumen* ſeſe exonerare; quod flumen currit *ſtante lacu*, ſiccatur exareſcente lacu.

Similia loca reperi in Apennino Hetruriæ, de quibus conſule *Iter noſtrum Hetruſcum*.

De mirabili Campo in Carniolia:

In quo per anni decurſum, ſuis à natura deſtinatis ſtationibus, indigenæ ſeminant & metunt, venationes inſtituunt, & tandem toto campo in lacum commutato, piſcantur.

EST in Carniolia non procul Laubaco locus admiratione ſanè digniſsimus, quem hoc loco deſcribendum duximus. Hic *locus* primò *æſtivo & auctumnali tempore*, *pratum* multiplici germinum fœtura gravidum mentitur; in *Novembri* verò longè lateque *ſtagnantis* aquæ ſpeciem refert, totaque hyeme glacie conſtrictum comperitur; *Verno* verò *tempore* defluente aqua in *agrum ſementationi aptiſſimum* evadit; ita ut *unus & idem locus*, nunc *ager*, nunc *pratum fruticoſum*, modò *lacus*, triplici à Natura ſibi concredito munere fungatur; neque ſine inſigni publici boni *emolumento*; cum copioſa *meſſe* tum frumenti tum leguminum fœnique patriam non beet duntaxat, ſed & *venatione* leporum aprorumque æſtivo tempore œconomis non exiguum præſtet ſubſidium, uti & ſub hyberni temporis initium copioſa *piſcium* captura inſigni ſanè commeatu territorium provideat.

Viſis prodigioſis hujus *loci effectibus*, jam *cauſas* eorundem inquiramus.

Quæritur igitur primò, *Unde tanta huic loco aquarum copia proveniat*, quæ derepente in præamplum lacum evadat? Reſpondeo, hoc accidere eo *quod in alpibus Penninis ingens nivium*, quâ cooperiuntur, *copia æſtivi temporis decurſu* continuò *liquefiat*; unde fit *ut Alpium hydrophylacium* nivium liquefactarum incremento *circa finem Octobris* paulatim *exuberet*, exundatione verò ſua *per occultum* quendam *Subterraneum meatum in hunc locum* ſeſe exoneret, Nam, ut indigenæ obſervarunt, ſtatuto tempore cum *maximo frigore* ex viſceribus cum ſcopuloſæ rupis vicinæ, tum ex centro campi *aqua evolvitur*, totam planitiem in lacum convertens.

Quæritur 2. *Unde* lacui tanta *piſcium copia?* Reſpondeo *ex hydrophylacio* quodam ſeu lacu externo aut interno *piſcibus referto*, qui magno impetu redundans una ſecum in hunc locum *piſces* rapiat; uti in multis aliis ſimilibus locis accidit. Quod verò Verno tempore lacus una cum *piſcibus* ne uno quidem ſuperſtite, evaneſcat; ratio eſt, quod aquæ defluxum paulatim ſecuti, per Subterraneum meatum eò unde venerant, revertantur.

Atque hoc pacto, locus à tyrannide aquarum liber in campum agrumque vertitur pinguis & opimæ glebæ, adeoque ſeminationi aptiſſimum; meſſe verò peracta multiplici ſtirpium fruticumque germinatione ſylveſcens, Leporibus, Apris, Lupiſque ſtabulationi aptiſſimum locum præbet: donec nova inundatione oppreſſus campus denuo in lacum mutatus *Neptuni* ſubdatur juriſdictioni. Duratque hæc admiranda ſane Naturæ περιόδωσις quotannis, duratura ſine dubio in perpetuum.

MODUS IV.

Originis Fontium & Fluminum, qui fit ex Subterranearum aquarum confluxu.

FIeri non poteſt ut ex tot annuis diluviis, niviumque liquefactarum concurſu, non ſubinde ingens *aquarum in ſubterraneis hydrophylaciis moles* coacervetur, hoc modo: Cum enim montes poroſiſſimi ſint, & innumeris fiſſuris & hiatibus pateant, *aquæ* per hos *inſinuatæ* ubi *hydrophylacium* ſive lebetem quendam reperiunt, eum confluxu ſuo *replent*; unde vaſorum anguſtiis *preſſæ*, eas *exundare* neceſſe eſt; exundatæ verò per alios hiatus & canales in *flumina* erumpunt.

Varia differentia fluxus fluminum nunc vacuorum, nunc plenorum, unde?

Hinc patet, *cur certis temporibus flumina* adeò *ſiccentur*, ut nullo negotio tranſvadari poſſint, alio tempore ita *intumeſcant* ut omnem itinerantibus tranſitum prohibeant; quia *ceſſante confluxu aquarum*, *flumina diminui*; contrà augmento aquarum durante, ea intumeſcere, *neceſſe* eſt.

Eſt autem non exigua inter hujuſmodi *flumina* differentia; *quod nonnulla prorſus* ſiccata *à fluxu deſiſtant*; atque hujus alia *cauſa* aſſignari non poteſt, niſi unicus *pluvialium aquarum* intra lebetes montium *confluxus*, quo durante durat flumen, quo ceſſante, ceſſat flumen; *nonnulla* verò fluxu quidem perenni durant, ſed non eodem tenore plenitudinis; utpote *jam aquis diminuta*, *jam* aquis *tumida*; cujus rei *ratio* eſt, quod intra *hydrophylacia*, quæ à mari originem ſuam ducunt, aliis

Cap. III. aliis *extemporaneis* ſubinde *aquis, pluvialibus* ſive *nivalibus repleantur ;* quarum *augmento* majorem conſequenter copiam, quibus flumen intumeſcit, fundunt. Loquor autem hîc *non* de *torrentibus*, qui ſolo aquarum, quæ tempore imbrium intra plicas montium colliguntur, confluxu conſtituuntur ; ſed de illo aquarum augmento in fluminibus, quod ſubinde etiam cœlo ſereno, tranquillo, nulliſque pluviis obnoxio, derepente oriri ſolet. Vide quæ in *Tertio Libro de Origine Nili* fuſe proſecuti ſumus.

MODUS V.

Altiorum Montium Lacus inferiorum montium hydrophylaciis aquas influunt; Unde fontes & flumina.

COntingit non rarò, in *altiſſimis montibus Lacus ingentes* obſervari qui uti verticem ſuum ultra omnes pluviarum metas extollunt, ita ab iis augeri nequeunt, uti de monte Atho referunt; atque adeò non niſi à *mari*, dicto jam ſuprà modo, *originem* ſuam indubiè nanciſcuntur. *Hujuſmodi montium lacus*, quemadmodum perpetuò replentur, ita & per ſubterraneos inciles *in inferiorum montium lebetes deplentur;* unde hujuſmodi lebetes aquarum beneficio aucti ditatique in *fontes* & *flumina*, juxta meatus à Natura iis deſtinatos, funduntur.

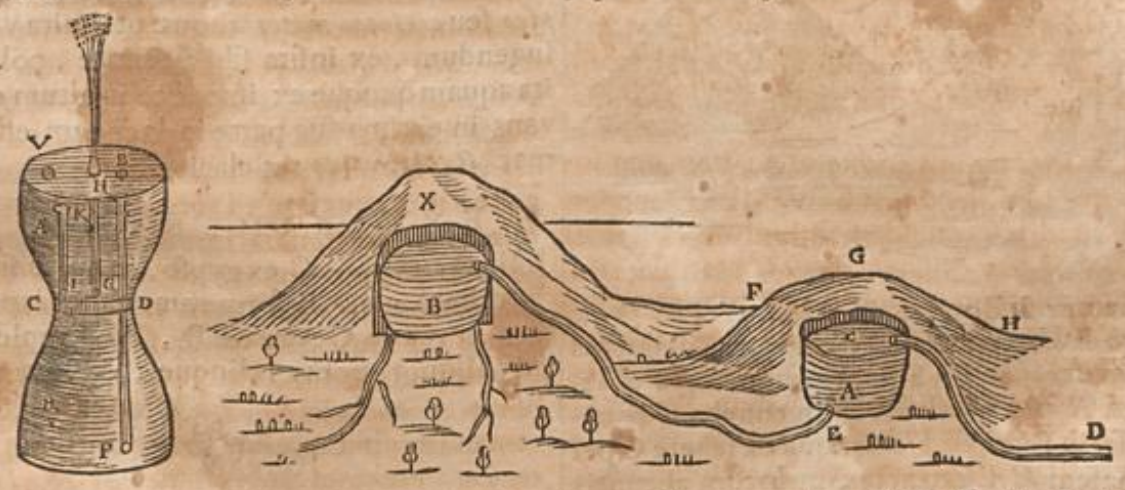
Exper. Quomodo aquæ in altiſſimis montium verticibus ſtabulentur.

Videtur hujuſmodi correſponſus montium potiſſimum in *Alpibus* ; in quibus non infrequenter ex inacceſſis montium verticibus ingentes *catadupæ* evolvuntur, quæ tamen mox in ſcopuloſis vallibus, clauſisque montium crepidinibus abſorptæ, alibi exitum ſibi parant. Vidi & ego, ex *Lacu Montis Cimini* in Hetruria (quem vulgò *il Lago del Vico* nominant) in altiſſimo loco conſtituto, per ſubterraneos meatus Roncilione rapidiſſimum *flumen* erumpere; alioſque *tres lacus* vicinos inde derivari, in *Itinere noſtro Hetruſco* fuſe oſtendimus, quod conſulas velim.

MODUS VI.

Fontes & flumina *ſubinde quoque ex* ventis ſubterraneis *naſci poſſe.*

QUi ſagacis Naturæ abditas vias penetrat, is apertè fatebitur, nihil ei in admirabilium effectuum productione denegatum eſſe ; quemadmodum enim mira arte in aquis ex mari in altiſſimos montium promocondos evehendis, utitur ; ita & mira induſtria in iis per *ventos ſubterraneos* halituſque in altum attollendis pollet; quod jam oſtendere aggredior. Cum itaque *Ars* nil aliud quàm *Naturæ* quædam *imitatio* ſit, certum eſt, quidquid arte conficitur, id prius Naturæ prototypo inexſtitiſſe ; quod *ſequenti techna ſmate* demonſtro.



EXPERIMENTUM I.

Docens, quomodo vi ventorum ſubterraneorum aqua in altum extollatur.

FIant *duo vaſa* contigua A B ex plumbeis vel ferreis laminis, C D *diaphragmate* diſcriminata: Hoc facto ducantur *tres canales*, eo quo in figura conſtitutos eſſe vides modo. Primus E F *utrinque apertus* ex ſuperiori *fundo* E, cui coagmentatus ſit, derivetur per *diaphragma* C D in F. Secundus I K *utrinque apertus* derivetur ex *fundo* I uſque in K. Tertius G H ex G per fundum ſuperiorem in H ductus nonnihil *emineat*, habebiſque machinam paratam. Effectum itaque machinæ ſpectaturus, *repleatur vas* A per *foramen* V *aquâ*, *obturatoque foramine* V, projiciatur *aqua* intra *craterem* V H E, quæ per *canalem* E F deſcendens, *aërem* in *vaſe* B ſtabulantem, per *canalem* I K expellat, *aër* verò hinc *expulſus* in vaſe A *premet aquam*, quæ *preſſa* cum, niſi per canalem G H, effugium non reperiat, per eum ſeſe exonerabit in limpidiſſimum *fontem*, uti vides. Habemus experientiam, jam noſtro inſtituto eam applicemus.

Quomodo aqua vi ventorum elevetur.

In præcedenti Sectione docuimus, *ventos ob halituum copiam ſubterraneis cryptis perpetuo dominari* ; cum enim obſtaculis montium inhibiti ampliorem locum quærant, nec inveniant, per ſubtiliſſimas etiam rimas fiſſuraſque montium veluti *ſiphones* quosdam, ſummo impetu evadunt ; & ubi intra *lebetem* aliquem *aquam* reperiunt, illam haud dubiè *prement;* & ſiquidem crypta *alium ſiphonem* habuerit, per eum *aquam exprimet.* Sed rem *exemplo* oſtendamus.

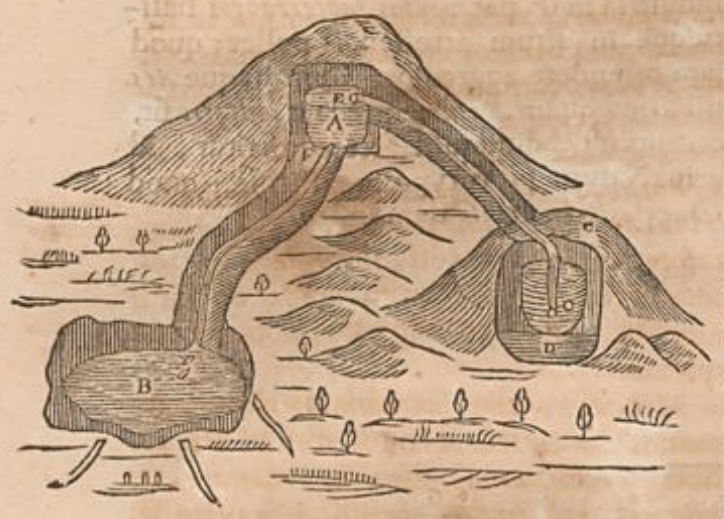
Sit *mons* F G H intus habens *hydrophylacium* A, *fornice* C clauſum, intra quem *fiſſura* ex D per modum *ſiphonis* pateat, & ſit D C. Dico *ventos* per ignis ſubterranei halitus aut quovis alio modo excitatos, & *per*

Sect. I. *canalem* D C *compulsos* intra fornicem C, hydrophylacii A, dum exitum non inveniunt, *aquam pressuros*; *aquas* verò *pressas* per alium quendam hiatum, veluti per quendam *canalem*, qui sit E I intra *lebetem* B *montis* X lebete A sublimiorem, sive is intra sive extra montem in ejus vertice constitutus fuerit, *in fontem* aut lacunam *sese exoneraturas*. Ratio ex *præcedenti experimento* luculenter patet.

EXPERIMENTUM II.

NOtum est experimentum de *tortuoso siphone*, quem ubi *aqua* repleveris, & uno extremo in vasis fundo aquis repleti posito, alterum extrorsum directum fluere siveris, *totum vas exhaustum iri*; & si vivâ aquâ vas scateat, *fluxum* per siphonem quoque *perpetuo duraturum*. Simili prorsus modo, subinde *intra subterraneos meatus* accidere tibi persuadeas velim.

Sit *lebes* intra A montis viscera, sit & *alius intra montem* C; ex cujus fundo *meatus* C E



à natura sit directus in *lebetem* A; ex *fundo* verò F *alius meatus*, longior primo, deductus sit in *canalem* B. Fluente itaque *aqua* ex lebete A per *canalem* F *g* in concham B necessariò *Vacui formidine* aqua ex lebete C per canalem C E attracta, in locum abeuntis se substituet, scilicet in lebetem A; & uti *aqua* in cratere C est *perpetua*, ita quoque *fluxus* per canalem F *g* in B craterem *perpetuus* erit; ubi quoque se foras vel in *fontem*, vel in rivum exonerabit.

Omnia *in natura rerum* fiunt attractu & repulsu.

Hisce artibus ludit in Subterranea Oeconomia Naturæ sagacitas; quæ quamvis à nostris sensibus quàm remotissima sint, ita tamen subinde fieri, ipsa ratio dictat. Cum *tota naturæ operatio*, uti non in alio quàm *in attractu* quodam & *repulsu* consistit, ita quoque *aquis ducendis* partim *vi expulsiva*, ut in primo experimento; partim *attractivâ*, uti in secundo hoc experimento patuit, utitur.

MODUS VII.

Quomodo fontes & flumina nascantur humiditatis attractione.

JAm sæpius inculcavimus, *quomodo universæ porosæ Telluris fibræ* tum ex mari, tum ex lacubus & fluminibus *humidum in nutrimentum suum* naturali quodam appetitu *attrahant*; cum enim innumeris fissuris, fibris, porisque Terra constet, per eas mare veluti per *venas* quasdam, dum sese insinuat, Telluri universæ debitum *nutrimentum* per infinitas alias venas, haud absimiles venis capillaribus in corpore humano, præstat. Sicuti enim *incisa pelle* quocunque *humani corporis* loco, statim *sanguis exit*, exceptis callosis locis: *ita* nullus ferè locus est *in Tellure*, in quo *si altius* terram *eruas*, *aquam* non subito *reperias*, exceptis nonnullis locis desertis & sabulosis, quæ *callosis partibus* in humano corpore non incongruè comparantur; & sicuti hæ si altius perfoderis, *sanguinem*, ita illæ *aquam* tandem subministrant. Est itaque universus Terrenus Globus *fibris* fissurisque, uti diximus, non secus ac Corpus Humanum *venis*, atque ex his propagatis capillaribus pertusus; per quas uti Caro, ita Corpus Terrenum, insito quodam appetitu necessarium *nutrimentum* attrahit. Fit autem hæc *attractio* multis modis; primo partes montium, postquam halitibus igneis exaruerint, insita quadam vi, in suæ siccitatis ariditatisque remedium, *vicinas humoris venas* suctu attrahunt, & hoc pacto, ne prorsus corrumpantur, instaurant. Secundo, invenitur inter terrestres glebas subinde *gypsea* seu *cretacea materia*, quæ uti mira vi ad sugendum, ex insita sibi siccitate, pollet, ita aquam quoque ex imo loco in altum elevans in extima sua parte in lacunam efformat. *Experimento* res clarior fiet.

Exper.

Terra venis, non secus ac corpus humanum scatet.

Terra naturaliter aquam attrahit ceu suum nutrimentum.

EXPERIMENTUM.

FIat *columna* A C ex gypso, in cujus summitate *crater* B formetur; hanc impositam in *centro* C, *conchæ* D, *aquis* repletæ, per aliquot horas relinque, & invenies



aquam à gypsea columna suctu à successivis partibus paulatim *attractam*, tandem usque ad craterem B columnæ A pertingere, ibidemque usque ad inundationem perseverare; cratere verò evacuato exsiccataque columna,

Cap. III. lumna, *novo ſuctu* craterem aquâ repleri. *Idem* quoque *in montibus gypſeis* ſeu *cretaceis* fieri tibi perſuadeas velim.

Sed dices forſan, Haſce *gypſeas montium fibras*, mox *ubi humidum imbiberint, ab ulteriori* aquæ *attractu ceſſare*. Reſpondeo, ceſſare quidem aliquantiſper, ſed mox ac ab halitibus igneis denuo *exſiccatæ* fuerint, crateres novo ſemper & *novo ſuctu repleri*, ea naturæ moderatione, ut ab aquæ ſuctu gypſea materia nec omnino luteſcat, neque ab igneis exhalationibus prorſus exſiccata in pulverem redigatur, ſed *mediocritatem* quandam ſectetur *ex humido & ſicco* æquè conflatam. *Gypſeos* autem hujuſmodi *montes* reperiri & *Apenninus* & *Alpes* ſat demonſtrant, è quibus *aqua gypſo ſcatens* profluit, quam qui biberint, *ſtrumoſi* redduntur. Sed de his in *ſequentibus*, ubi *de aquarum viribus* abunde diſſeremus.

Gypſum *naturaliter* aquam appetit.

MODUS VIII.

Quomodo novi fontes, lacus & flumina *ſubinde* ex terræmotu *naſcantur.*

Seneca. Plinius.

NArrant Hiſtorici, & inter cæteros *Seneca* & *Plinius*, in magnorum *terræmotuum* ſymptomatis, ſubinde *fontes* rivoſque exoriri iis in locis, ubi prius nulli extiterant. Quod qua *ratione* fiat, oſtendam.

Quomodo terræmotus fiat, in præcedentibus fusè oſtendimus. *Vulcano*, vel, ut Chymici loquuntur, *Archæo* incendiis in ſubterraneo ſuo regno ſæviente, fit, ut per caminos ingens *halituum igneorum copia* per canales pyragogos diſpellatur, qui in ſubterraneis meatibus incredibili impetu *luctantes*, dum *exitum* quærunt, nec inveniunt, tandem anguſtiarum impatientes, exitum ſibi parant; unde *labefactatis* concuſſiſque *hydrophylacii* alicujus *fundamentis*, *proſtrato*que *fornice* cæteraque mole fornici incumbente totum ruere neceſſe eſt; *cadente* verò *mole* intra ſubjectum hydrophylacium, cum unà cum aqua conſiſtere non poſſit, *aqua* violenter *preſſa* & hoſpiti advenæ cedere coacta, perque abditos obvios ſibi canales expreſſa, foras *in fontes erumpit*, vel ſaltem foras expreſſa locum molis ſubincumbentis occupans in *lacum* efformatur, uti Anno 1638 me præſente contigit ad S. Euphemiæ Calabriæ oppidum, quod terræmotu abſorptum, ejus loco *ſtagnum* reliquit.

Ex interiori *partium terrenarum* lapſu, *multa cauſantur* mutationes.

Complura hujus rei *exempla* adducere poſſem, ſed cum in *præcedentibus* de iis actum ſit, hic ea repetere ſupervacaneum eſt.

MODUS IX.

Quomodo ex condenſato aëre, ventorum*que* flatibus fontes & flumina *naſci queant.*

NAſcitur nonnunquam *ingens vaporum halituumque copia in ſubterraneis locis;* qui per poroſos fiſtuloſoſque montium tractus educti, ſtatim ad aëris frigidioris præſentiam condenſantur in *nubes*; hæ frigore aëreæ regionis diſſolutæ in *pluvias* extrinſecas revertuntur. *Ceſſantibus* verò *ſubterraneis vaporibus*, dum quod in abeuntis vaporis locum ſubſtituant corpus, non habent, tunc *metu Vacui* aërem circumſitum unà nubibus vaporoſis miſtum per eaſdem montium rimas attrahunt; *aër* verò *vaporoſus* intus attractus ad calidioris aëris contactum, ſtatim in *pluviam ſubterraneam* reſolvitur, quæ inter cavernas collecta, novam dat ſubinde & *fontibus* & rivis originem.

Mirantur multi, *cur montium apices pluviæ imminentis tempore*, ferè ſemper *nubibus obvelentur;* hi *rationem* aliam non eſſe ſciant, quàm *vapores*, qui mox ac *per montium rimas* exſpiraverint, ad circumambientis aëris frigidi contactum in *nubes* condenſati conſiſtunt; & ne difflentur, à frigidis aëreæ regionis vaporibus aliunde in altum elatis, veluti *obſtaculis* impediuntur: gaudet enim adeo hujuſmodi *attractus* & *repulſus ludibriis* Natura rerum, ut ſine iis nihil in Elementaris materiæ reciprocatione, nihil in impreſſionum Meteorologicarum formis conſtituendis attentare videatur.

Cur montes nubibus tecti pluviarum prodromi ſint.

MODUS X.

SAnguinis *in humano corpore* per univerſas venas *pericycloſis* ſeu circulatio, hujus temporis Inventum eſt, innumeris experimentis ita comprobatum ut de eo nulli amplius, niſi rerum imperito, dubium eſſe queat.

Exemplum circulationis aquæ à ſanguinis in humano corpore *circulatione datur.*

Mira res, *hanc ſanguinis portionem* quæ modo *in venis pedum* conſtitit, poſt aliquot horas *capitis venas* adſcenſu *peragrare*, & *hinc iterum deſcendere*, ut adſcenſu novo derelictam ſtationem repetat, utique admirabili Naturæ conſilio; de quo uti uberrimè alibi tractavimus, ita hoc loco non repetere libuit; quare ut ad inſtitutam nobis materiam revertamur, dico *haſce cyclici motus rationes*, *non in humano tantum corpore*, *ſed* in elementi aquei, ſive, quod idem eſt, *in Oceani pericycloſi*, *Naturam obſervare:* Vide quæ in *Libro IV*, *Sect. I*, *Cap. 6* de Oceani per Polum Boreum & Auſtrinum circulatione, uberi ratiocinio philoſophati ſumus.

Si quiſpiam igitur contumacioris ingenii *has noſtras rationes de origine fontium*, *fluminum*, *lacuum* acceptare nolit, eum ſaltem hanc *decimam* non deſpecturum confido; cùm quod natura in *ſanguine circulando* mira ſagacitate præſtet, id ei quoque in *aquarum* ex mari per montium vertices *circulatione*, minimè denegatum eſſe videatur; cum unum & idem ſit utriuſque principium.

Quomodo autem hanc circulationem exequatur, de eo conſule *Hervæum;* qui per *valvulas venarum* ductibus inſitas, id *Corde* primo hujus motionis auctore & motore accidere ſcitè ſanè demonſtrat. Si quis itaque *valvulas venarum* cum *aquæ ductibus*

Hervæus.

Sect. I.

ſubterraneis ritè comparaverit, idem in iis locis accidere reperiet, & experimenta hucuſque tradita luculenter demonſtrant.

Vides itaque, Lector, nos hoc in tractatu *fontium fluminumque cauſas* ita inter ſe combinaſſe, ut nullus tam exoticus effectus circa hanc materiam aſſignari queat, cujus *cauſam* non ad *unam ex* his *decem* reducas. Quare hæc de fontium fluminumque origine ſufficiant. *Diſquiſ.*

CAPUT IV.

DISQUISITIO.

De Lacuum in planiciebus origine.

IN præcedentibus ſatis actum eſſe cenſeo de *Lacubus in verticibus mòntium*, eorumque origine: jam reſtat, ut *de lacubus, ſtagnis, paludibus, quæ in camporum planitiebus* paſſim *occurrunt*, nonnihil dicamus. Sunt autem *quadruplicis generis*, juxta quadruplicem combinationis rationem. Primò enim ſunt quidam *lacus, qui nullum fluvium recipiunt, nec emittunt*, ſed in perpetuo exiſtentiæ ſuæ tenore conſiſtunt. Secundo, ſunt nonnulli *qui flumina* quidem *recipiunt, ſed nullum emittunt*. Tertiò, ſunt alii *qui fluvium non recipiunt, ſed emittunt*. Quartò, ſunt denique *qui & recipiunt & emittunt*. Præter hos modos, alius non facilè aſſignari poteſt. Quare hiſce ritè expoſitis, meritò totam de *Lacuum origine* pendentem litem abſolviſſe videbimur. Sit itaque

Quadruplicis generis lacus *ſunt.*

MODUS PRIMUS.

Unde & quomodo Lacus illi qui nullum fluvium nec emittunt, nec recipiunt, naſcantur.

HUjuſmodi *Lacus* iterum ſub *quadruplici claſſe* conſiderari poſſunt. Primò ſunt ex his quidam *arte facti*. Secundò, quidam *ex inundatione* Maris fluminumque *relicti*. Tertiò, nonnulli *ex pluviis & liquefactione nivium* intra montium lebetes *collecti*. Quartò denique, *ipsâ naturâ* per ſubterraneas ſcaturigines *conſtituti*. De tribus primis, cum nec perennes ſint, & æſtate, niſi operâ & induſtriâ hominum aquâ indigorum conſerventur, facilè exareſcant, dicere ſuperſedebimus. Sed ad *iſtiuſmodi lacuum, qui* cum *ſine emiſſione aut alicujus receptione fluvii perennent*, *originem* rimandam calamum convertamus. Non loquimur hîc de rivulis, ex vicinis fontium venis in lacum aliquem derivatis; ſed de *fluminibus*, qui ſe in lacus quoſdam evolvunt.

Plurimi hujus generis *lacus* paſſim reperiuntur, præſertim in Regionibus vaſta planitie circumfuſis, ut in Moſcovia, Hollandia, cæteriſque Europæ, Aſiæ atque Americæ locis; in Hetruria *Thraſymenus*, in Veſtinis *Fucinus*, in Latio *Rigillus*, ſimileſque. Inter cæteros verò omnium toto Terrarum Orbe maximus occurrit *Parime* Americæ *Lacus*, Æquatori immediatè ſubjectus, in longitudine 300 circiter milliarium, 100 circiter in latitudine maxima, nullo nec augmento, nec emiſſione fluminis mirabilis. Qui *lacus*, ſimileſque, cum *ingentes* ſint, nec flumen emittunt, nec recipiunt, niſi rivos ex pluviis, aut liquefactione nivium collectos, meritò *origo* eorum examinanda nobis incumbit.

Lacus Parime *in America vaſtitas.*

Dico itaque, *hujuſmodi lacus*, quorum in externa ſuperficie nullum nec recepti nec emiſſi fluminis veſtigium apparet, *ſine occulto* quodam *Subterraneorum fluminum commercio* ſubſiſtere non poſſe. Cum hoc pacto non ſecus ac ii qui ex pluviis & nivibus liquefactis oriuntur, æſtivo tempore, vaporum exhalatione exareſcentes ſucceſſu temporis prorſus conſumerentur; quod tamen in *dictis lacubus* experientiæ repugnat, qui tametſi hyberno tempore pluviis & imbribus, tempore verò verno liquefactione nivium augeantur, æſtivo tamen tempore, æquabili ſemper tenore, nativo gaudent incremento, nulli detrimento obnoxii. Quoniam enim per ſubterraneos canales *ex* aliquo *hydrophylacio* deductam *aquam recipiunt*, ne cum tempore creſcente aquarum mole exundent, *per* alium *ſubterraneum meatum* tantum aquarum *demittunt*, quantum per priorem receperant: atque hoc pacto ſub æquabili ſemper tenore *lacus* hujuſmodi conſiſtunt. Et quamvis æſtate æſtus Solaris attenuatione aliqua ex parte in vapores abeant, defectus tamen ſubterraneo aquarum affluxu ſemper ita inſtauratur, ut ei de totali ariditate nunquam timendum ſit. Patet itaque idem *hiſce lacubus* accidere, quod *iis qui in externa ſuperficie & fluvios recipiunt & emittunt*, hac tantummodo *differentia*, quod illi ſubterraneis, hi ſuperterraneis fluminibus repleantur depleanturque.

Unde mirum non eſt in America *Lacum Parimen* ſemper durare, cum is haud dubiè vel hydrophylaciis montium, quos *Andes* vocant, quorum radicibus adjacet, per ſubterraneos receſſus continuetur; vel perpetuo ſubterreſtrium fluminum affluxu uti expletur, ita per alios ſimiles intra intimas terrarum abyſſos depletur. Vide quæ de *Origine Lacus Thraſymeni per ſubterraneos canales in Clanim ſe exonerantis*, copioſè tractavimus in Libro, quod *Iter Hetruſcum* inſcribitur; ubi hanc opinionem ita *experimentis* propriis comprobavimus, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur.

Quomodo Parimenſis nullum flumen recipiat aut emittat.

Secundò, omnes illi *lacus*, *qui mari adjacent*, uti ſalſi ſunt, ita non niſi *vel inundatione maris, vel per ſubterraneos meatus*, quibus

Cap. IV. bus cum mari correſpondent, *conſtituuntur*, ut in *Libro IV. de Lacubus Mexicanis* affatim demonſtravimus.

MODUS II.

Unde & quomodo illi Lacus qui Fluvios quidem recipiunt, nullum autem emittunt, naſcantur.

Mare Caſpium *ingentes fluvios recipit, nullum tamen emittit.*

HUjuſmodi *Lacus* complures obſervantur à Geographis, quos inter meritò primum locum obtinet *Lacus* omnium totius Orbis *maximus*, quod *Mare Caſpium* vocant, quod ingentes amnes recipit, at nullum apparenter emittit, undique & undique ſcopuloſa montium catena clauſum; de quo conſule præcedentis Libri *Diſquiſitionem* 9. qua ejus originem ex profeſſo tradidimus.

Mare Mortuum *ſive Aſphalticum.*

Secundo, eſt *Lacus Aſphaltites*, quod *Mare Mortuum* vocant, quod Jordane excepto Flumine nullum apparenter evolvit, quod in *præcedentibus* curioſè diſcuſſimus. Inter hoſce *Lacus Soram* in Moſcovia, in Perſia *Calgiſtan*, in Africa *Cytur*, aliique complures adnumerari poſſunt. Quæritur primò *hujus effectus cauſa*. Dico itaque, *cauſam* horum eſſe, quod *Lacus* hujuſmodi etſi flumina perennia apparenter admittant, ne tamen exundent cum tempore, per alium non apparentem *ſubterraneum meatum* emittantur; quæ ita rationi conſona ſunt ut de eo dubitare nemo, niſi forſan inſenſatus, queat.

MODUS III.

Unde & quomodo Lacus qui nullum Flumen quidem recipiunt, Flumen tamen emittunt naſcantur.

Lacus Chiamy *quatuor fluvios ingentes emittit.*

HUjuſmodi *Lacuum* ubique locorum ingens numerus occurrit; inter quos eminet *Lacus Chiamy* è latere Orientali Gangis; *fundit* hic *quatuor* eximiæ magnitudinis *fluvios*, qui inundatione ſua Regiones Siam & Pegu perpetuò beant; *Cyacuyhay* in finibus Chinæ oblongus, qui alteri ſociatus in Chinam illabitur. Tertius eſt *Lacus Titicain* in Charea Americæ Provincia 80 leucarum in circuitu, ingentem parturit *amnem*, qui tamen paulò poſt alteri commixtus Lacui, evaneſcit, utique per *ſubterraneos meatus* alibi ſibi exitum quærens. In *Nicaragua Americæ*, qui à Mari Pacifico non niſi quatuor milliaribus diſſitus *amnem emittit*, qui centum milliarium ambagibus gyrans tandem in Oceanum Atlanticum evolvitur; hic procul dubio à Mari Pacifico originem per *abditos meatus* ducit. Hujus farinæ ſunt *Lacus Iſoquois* in Canada, ex quo *flumen* S. Laurentii originem trahit; tales in Italia ſunt, *Lacus Vulſinius* in Hetruria, qui *Martam* à ſe dimittit; *Lacus Braccianenſis* ſeu *Sabbatinus*, qui *Aronam* evolvit, & complures alii, quos omitto. *Cauſa* eſt *oppoſita* priori. Sicuti enim *lacus*, qui *flumina recipiunt, & non emittunt*, per *occultos meatus* alibi *ſeſe exonerant*: ita & hi qui *flumina non recipiunt, ſed emittunt*, uti per *hydragogos inciles abditos* replentur, ita per *flumen manifeſtum deplentur*: quæ ſatis clara ſunt. *Conſect.*

Lacus qui *flumina non recipiunt, ſed emittunt.*

MODUS IV.

Unde & quomodo Lacus qui & Flumina recipiunt, & emittunt, naſcantur.

Variæ conditiones eorum lacuum, qui *flumina recipiunt & emittunt.*

SUnt hujus generis *Lacus* iterum variè conſiderandi; vel enim fluviorum augmento Lacus conſiſtentiam habent, ſine alia ſubterranea ſcaturigine, & hoc pacto *ſtagni* nomen potius, quàm lacus obtinent; vel præter fluviorum intromiſſionem emiſſionemque *ſubterranea* quoque *ſcaturigine* augentur; qui rurſus varias conditiones adjunctas habent; vel enim plus aquæ fluminis affluxu recipiunt quàm emittunt; vel minus recipiunt quàm emittunt; vel tantum recipiunt quantum emittunt. Priores duo defectum aquæ tam in receptione quàm emiſſione reſtaurant per alios *ſubterraneorum aquarum* affluxum vel defluxum; ultimi generis *lacus* propter æqualitatem aquæductuum leges affluxus defluxuſque aquarum ex æquo diſpertiuntur; ut fit in fontibus artificialibus.

Flumina *quæ* per medium lacuum *quorundam ſine commiſtione* tranſeunt.

Notanda alia inter hoſce *lacus* differentia; quod nonnulli flumen quod recipiunt, per medium lacus inpermiſtibili fluxu tranſiens extra lacum exonerent, uti fit in *Lacubus, Lemano*, per quem Rhodanus; in *Acroniano*, per quem Rhenus; in Lacu *Zaire* ſive *Bed*, per quem Nilus tranſit incommixtus. Ula Flumen Moſcoviæ decem *Lacus* peragrare dicitur, & de aliis Chinæ & Braſiliæ *lacubus* narratur, quos brevitatis cauſa omitto. Quidam verò excipiunt flumina, ſed ſtatim lacuſtribus aquis permiſta nullum fluxus ſui veſtigium relinquunt. Quod itaque nonnulli non permiſceantur, alia *cauſa* non eſt niſi quod cum aquæ fluviales lacuſtribus multò ſubtiliores tenuioreſque ſint, conſequenter iis veluti craſſioribus inſita vi & incommiſtibili fluxu ſupernatare gaudent. Quæ verò commiſtionem ambiunt, ejuſdem quoque naturæ eſſe convincuntur. Unde patet, omnes hujuſmodi *lacus* ex fluviis, imbribus, nivibuſque liquefactis augeri quidem, ſed per *ſubterraneos aquæductus*, atque ſcaturigines, quoad originem, totam *eſſentiæ* ſuæ *rationem* obtinere.

CONSECTARIUM.

Lacuum differentia ad unam redigitur.

EX dictis hucuſque patet, *quadruplicem hanc* modorum *rationem*, ad *unam* facile revocari poſſe. Quod enim in *lacubus* receptivis emiſſiviſque fluminum fit, id in lacubus nullo flumine aut recepto aut emiſſo ſpectabilibus fit per latentia ſubter terram flumina, quibus implentur & deplentur, adeoque ab externis non differunt, niſi quod hæc ab omni ſenſu remota, illa manifeſto ſenſuum judicio comperiantur.

Sit

Sect. II. Sit *lacus* A, qui B *flumen recipiat*, C *flumen emittat*, fiet, ut si *flumina* B & C cooperta & subterranea concipiantur, *lacus* A solus existere videatur, ut in *lacu* N patet. Rursus sit *lacus* quidam qui *flumen* B *recipiat*, at *nullum emittat;* tunc imaginaberis tibi *flumen* C *subterraneum;* & sic *lacum* concipies flumine B manifestè auctum; C verò non apparenter depleri. Idem de *lacu qui nullum* quidem *flumen recipit*, *id tamen emittit*, tunc concipies contraria ratione *lacum* A per B subterraneum *flumen non manifestum repleri*, per *flumen* verò C *apparenter exonerari.* Qui hæc ritè intellexerit, is procul dubio propositæ *lacuum differentiæ rationem* nullo negotio assignabit. *Disquis.*

Quare hæc de *lacubus in planis campestribus* exortis dicta sufficiant. Figuræ sequuntur. Nota *nigrum* quod hîc cernitur, denotare *subterraneum.*



Lacus A *recipit* B, *& emittit* C, *flumina.* — *Lacus* V *recipit* L *fl. & nullum extra emittit.* — *Lacus* S *flumen non recipit, sed emittit, ut* Y. — *Lacus* N *flumen non recipit, neque emittit apparenter.*

SECTIO II.

DISQUISITIO

DE VARIIS AQUARUM DIFFERENTIIS, & QUALITATIBUS, *sive, quod idem est,*

De Thermis, seu aquis medicatis compositisque, earumque natura, proprietate, origine.

CAPUT I.

De Aqua Fontana simplici, & de ejus bonitate & malitia.

Cap. I.

Non datur aquæ elementum simplex *in rerum natura.*

SUppono primò, *Elementum purum* & simplex *in rerum natura dari non posse*, & consequenter *aquam*, qua fruimur, quaque carere non possumus, *non esse simplicem*, neque puram, *sed substantiam* variis heterogeneorum mixtorum corpusculis *mixtam* confusamque, quæ uti rerum variorumque experimentorum inductione ostendimus *alibi*, & *inferius* fusius demonstrabimus, ita iis immorari nolumus. Et tametsi hoc loco *aquam fontanam simplicem* dicamus, id tamen non de *simplicitate* absoluta, sed de *respectiva* intelligi velim, in quantum videlicet ad alias aquas comparata majores simplicitatis notas exhibet; quam tamen absolute simplicem non esse, tantæ fontium differentiæ satis ostendunt, Et quamvis de iis uberius in *Itinere nostro Hetrusco* egerimus, hîc tamen nonnulla ibidem omissa, exactius tractare visum fuit.

Sex differentiæ dulcis *& potabilis* aquæ *sunt:*

Sex potabilis sive dulcis *aquæ differentiæ* ut plurimum statuuntur: Primo *Fontana*, quæ ex imis terræ visceribus venâ vivâ scaturit; secundò *Lacustris*, sive palustris stagnansque; tertio, *Pluvialis;* quartò, *Cisternarum;* quintò, *Fluvialis;* sextò, *Putealis.*

Quænam aqua sit salubrior.

Quænam ex hisce potu saluberrima, atque ad sitim sedandam juvandamque concoctionem aptissima, sanguinisque cum ex jecore in universam corporis œconomiam effunditur, commodissimum sit vehiculum, inter Medicos non exigua lis est & *controversia; Fontanam* alii ob summam limpiditatem, suavitatem, levitatem, frigiditatemque præferunt: Nonnulli, *Plutarcho* teste, imbrium sive *pluviarum aquam*, eò quod levis sit & aërea. Quidam *cisternarum aquam* reliquis anteponunt, eò quod *nihil aliud* sit, *quàm aqua pluvialis*, & ab omnibus quisquiliis defæcatissima. Non desunt, qui putent, *fluviorum aquas* esse sanissimas, forsan inducti ex nonnullorum fluminum aquis saluberrimis, cujusmodi *Solinus* Choaspis fluminis Persiæ aquas esse dicit, tantæ perfectionis, ut Rex non alias quàm hasce in potum adhibuerit; uti & de aqua Nilotica, utpote suavissima omnium & fœcundissima, aliisque innumeris enunciatur. Putealis aqua gravis est & crassa, nec statui quidem potest num omnis sit putredinis expers. Verùm tantò fuerit minus damnanda, quanto ex frequenti haurientium commotione magis magisque emendatur; vel si è subterraneo fonte scaturiat. *Lacustribus* denique sive stagnantibus *aquis* veluti ab omnibus *è numero salubrium exauctoratis*, quid de reliquis

Plutarchus.

Solinus.

Quænam aquæ salubritate *& bonitate* celebres.

Putealis aqua conditio.

Cap. I. quis recenſitis ſtatuendum ſit, oſtendamus.

Nullam aquam eſſe miſturæ expertem.

Et primò quidem pro certo ſtatuendum eſt, *nullam* in Orbe Terrarum *aquam dari quæ non ex terrenæ miſcellæ quiſquiliis*, quas iis commiſceri neceſſe eſt, ſaltem *aliqua ex parte polluatur*. Si enim *fontis* etiam limpidiſſimi *originem* attendas, fieri non poteſt, quin ex *ſubterraneis cuniculis* per quos longo itinere tranſit, *terrenorum* ſuccorum lapidumque diverſa proprietate pollentium *tinctura*, corpuſculorumque raſura inquinetur; quemadmodum in præcedenti Libro Capite *de Salſedine maris*, ſat oſtenſum fuit. Rurſus *aqua pluvialis*, uti ex vario vaporum, variis mineralium ſpirituum copiis imbutorum reſolutione accidit, ita *terræ* iis aſſociatæ dum redduntur, *inquinamentum* vitare non poſſunt. Unde *ciſternarum aqua*, quod tum ex diverſarum aquarum, quæ diverſis anni temporibus in iis colliguntur, tum ex grandine & nivibus hyberno tempore in tectis colliquatis miſcella quædam ſit, à Medicis paſſim, uti *Matthiolus* refert, *improbatur*; eò quod nives & grandines, neſcio quid noxium & exitiale in ſe contineant, multorum morborum ſeminarium. Iterum *fluviales aquæ* cum diverſorum mineralium, rivorum, omniumque *ſordium* morticinorumque *receptaculum* ſit, certè ſaluti eas conferre nemo ſenſatus aſſeruerit, niſi longo temporis tractu magnis fictilibus aſſervatæ vaſis ac defæcatæ clareſcant, & prorſus expurgentur. Quod idem de *lacuſtribus* & ſtagnantibus *aquis* ſentiendum eſt, quæ utique fluvialibus aquis tanto deteriores eſſe cenſentur, quantò immobili ſitu ſqualentes putrefactioni ſunt propiores.

Matthiolus.

Fluvialis aqua incommoda.

Paluſtres aquæ peſſimæ.

Ex his itaque ſex *aquarum potabilium* generibus, ſi ſtagnantes excipias, nullum ferè eſſe poteſt, quod non nonnullam puritatis ſuæ jacturam patiatur; nullæ quoque ſint quæ varia *transcolatione*, concoctione, defæcatione emendari non poſſint. Unde aliunde *aquarum* bonitatis *ſalubritatiſque ſigna* colligenda ſunt; quæ ſupponimus.

Primum itaque *Signum* atque *univerſale bonitatis aquarum* eſt, nempe *ſi claræ* ſint, pellucidæ, tenues, puræ, *leves*, ſui coloris, ſaporum quidem expertes, & guſtui jucundæ, quæque citò & caleant igni admotæ, & frigeant, mox ubi ab eo remotæ fuerint; ſi denique ne minimo quidem tempore in præcordiis morentur, ſed facili ferantur tramite, citra omnem ventriculi moleſtiam, aquas ſub hoc qualitatum ſignorumque complexu ad potandum laudatiſſimas, actuendæ valetudini commodiſſimas habeto, teſtibus *Galeno*, *Dioſcoride*, *Cardano*, *Matthiolo*, aliiſque.

Signa bonitatis aquarum.

Galenus. Dioſcorides Cardanus. Matthiolus.

Secundum Signum, *Si homines* communi alicujus loci *aqua utentes inveneris* viribus *robuſtos*, calore nitentes, nulli crurum vitio, nulli oculorum lippitudini obnoxios, *longam vitam ſanamque trahentes*, illas aquas ſcito eſſe probatiſſimas.

Tertium Signum, *Si* in ſubjectis aheno flammis *aqua mox ferveat*, ſimilique velocitate ſubtractis ignibus *deferveat*, illas probæ & melioris notæ aquas cenſeto, præſertim ſi *nihil*, *vel* ſaltem *parum arenæ* aut limi in fundo aheni reſederit.

Quartum Signum, *Si legumina in ea cocta*, & *celeriter percocta fuerint*, *nulla duritie relicta*, certum tibi *aquæ ſaluberrimæ* indicium ſit.

Quintum Signum, Si fontem intuearis, circa quem nec *muſcus*, nec *juncus* creſcit, neque ullis ſordibus inquinatus fuerit locus ille; aqua verò pellucida, clara, per latices & arenulas nullo muco obductas tranſeat, certa habebis tenuitatis ſalubritatiſque iſtius aquæ ſigna.

Quomodo verò *aquæ* cujuſvis gravitas & *levitas*, *bonitas* aut malitia cognoſci, & per *inſtrumenta hydrometrica* deprehendi poſſint, in *ſequentibus* multis variiſque modis docebimus.

CAPUT II.

De Aquilegiis *ſive de* Signis, *per quæ*, ubinam Aqua *alicubi ſub Terra lateat*, *cognoſcere quis poſſit.*

Cap. II. MAgni momenti hæc experimenta ſunt in iis locis in quibus aut fortalitia, aut villæ, aut ſimilia hiſce ædificari ſolent; cum ſolius aquæ defectus omnem deliciarum uſum tollat: nullum verò terrenum ſit quod non alicubi ſubtus aut humidum, aut fontis alicujus venam habeat, meritò *Aquileges* Architecti de tanto bono ſolliciti, quærere ſolent, *num alicujus ſcaturiginis latentis ſpes ſit*; unde continuo ſtudio intenti *ſigna* quædam reperêre, per quæ in abditæ venam aquæ tandem pervenerint; quæ *Vitruvius l.* 8 *Archit. Plinius*, *Palladius & Caſſiodorus* poſterorum memoriæ commendârunt: Sunt autem ſequentia.

Signa latentis alicubi aquæ.

Vitruvius. Plinius.

Palladius. Caſſiodorus.

1. Si videris *locum herbis viridantibus*, nec non *proceris arboribus* copioſa foliorum fœturâ *luxuriantem*, certo tibi, alicubi *ſubtus aquarum copiam* latere, perſuadeas. Terris enim quibus *dulcis humor* non longè ſubeſt, quorundam *germinum ubertas* quaſi ſemper arridet, uti eſt juncus aquaticus, arundo levis, rubus validus, ſalix lenta, populus virens, & reliqua arborum genera, quæ tamen ultra naturam ſuam felici luxuriant propagine.

Sect. II.

2. *Aquarum latentium notæ* ſunt *ſalix* errativa, alnus, vitex; ex herbis *ranunculus*, nymphæa, pulicaria, cyperus, mentaſtrum aquaticum & ſimilia, quæ & aquam amant, & ſine ea nec ali nec conſervari poſſunt. Accedit hiſce haud inevidens indicium, ſtabulantes *ranarum* coaxantium *greges*.

Cretacea terra aquam producit insalubrem.

3. Sumitur ex qualitate locorum, terreſtriſque glebæ natura & proprietate. Ubi *cretaceum* occurrit *ſolum* varia miſcella corruptum, ibi nec copiam, nec boni ſaporis aquam ſperes. Contrà in *argilloſa terra* ab omnibus quiſquiliis defæcata, *aqua* ſemper *dulcis*; frigidior in *topho*; dulces enim uterque leveſque facit aquas, & colando continet ſordes. *Glarea* incertas, ſed boni ſaporis promittit. *Sabulum* ex arena carbunculoſa certas ſtabileſque, &, quod potiſſimum eſt, *ſalubres* ſpondet: *Rubra* quoque *ſaxa* optimas ſpeique certiſſimæ: ſub *ſaxoſis montium radicibus* & ſilicibus uberiores, frigidiores, ſalubrioreſque.

Bona aqua quas venas amet.

Atque hæc ſunt *præcipua ſigna aquarum latentium*; nunc *quomodo* ex *aliis modis* experimentiſque *explorari queant* videamus.

EXPERIMENTUM I.

Locus quiſpiam in profunditatem quinque circiter pedum defodiatur, tum circa Solis occaſum ærea vel plumbea *pelvis oleo perunctа* in eo collocetur, *inverſo ſitu*, ita ut concavitas fundum reſpiciat, foſſæ interim orificio arundinibus & frondibus cooperto, humoque deſuper congeſta; poſtera die aperiatur; & ſi quidem in ære vel plumbo *humor* copioſa guttarum aſpergine ſtillaverit, de *latentis aquæ* abundantia certus ſis.

EXPERIMENTUM II.

Si ſimili præcedenti foſſæ *vas figlinum, crudum* adhuc & incoctum *lanæque vellus* laxè junctum impoſueris, poſtera verò die *vas* confractum & *humore evaporante diſſolutum*, *vellus* quoque *madidum*, ita ut aqua inde exprimi poſſit, repereris, id ſanè copioſæ *aquæ* inibi *latentis ſignum* erit.

Idem fiet, ſi *ardens lucerna oleique plena* exponatur in eadem foſſa frondibus cooperta quam ſi poſtera die *extinctam* videris, *nullo olei aut ellychnii defectu*, certò tibi perſuadeas, *aquas* inibi *latitare* non procul à lucerna diſſitas.

Item ſi ignem in ea accenderis, *terra adusta nebuloſum halitum* exſpirabit, *latentis aquæ* indicium.

EXPERIMENTUM III.

Aquilex manè Orientem verſus, *ante Solis* tamen *ortum* pronus in terram proſtratus, obſervet, utrum alicubi *humores in tenuem nubeculam ſe criſpent*, & tremulo motu aërem feriant; quod ubi comperit, fodiat, de *aqua condita* ſecurus.

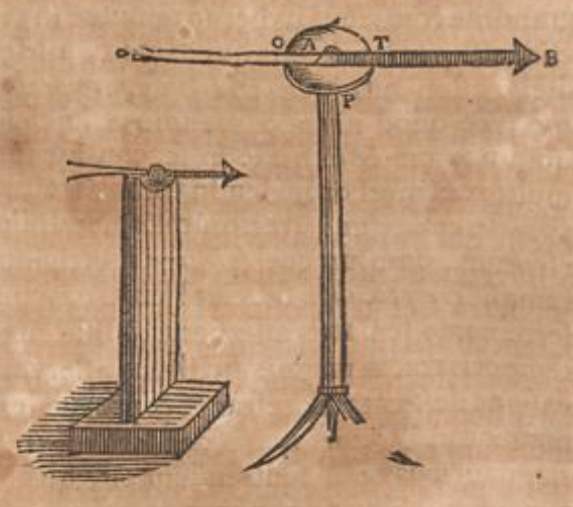
Nonnulli, neſcio qua ſuperſtitione in *Exper.* tranſverſum acti, putant id effici poſſe per *cribrum*, in quo *ſuſpenſa forfex*, apicibus ſuis mox ubi venæ latentis imminuerit, infallibili indicio aquam oſtendat. Memini me Viterbii hujuſmodi ridiculum experimentum à Latomo quodam factum vidiſſe; ſed id uti nullis naturæ principiis fultum ſubſiſtebat, ita meritò omnium riſu & cachinnis exploſum fuit.

Superſtitio nonnullorum aquas quarentium.

His ego addam nonnulla multò *reconditiora*, certiſſima tamen, *quibus aquarum abditarum latices explorare* olim *ſolebam*.

EXPERIMENTUM IV.

Fiat *ex ligno* quopiam *ad aquam ſympathico*, cujuſmodi Alnus & Salix eſſe poſſent, *Sagitta* C B, eo ferè modo quo in magneticis pyxidibus acus collocari ſolent, ea tamen arte fabrefacta, ut *medietas* C A, *ex alio* quo-



vis *ligno*, quantum fieri poteſt ſicco, altera verò medietas A B, ex alni aut ſalicis viridi ligno conſtet, quæ in *medio* A *concavo* ex æreo *cono* ſimul commiſſa, perfectè ad æquilibrium nectatur; quo facto, fiat *pes* in quo inſtrumentum firmari poſſit, habeatque in ſuperiori loco *obelum*, qui æreo cono ſagittæ inditus, ſagittam non tantum ſuſtentet, ſed ita tenuem reddat, ut ſagitta nullo negotio nulloque impedimento & reſiſtentia facillimo & leniſſimo motu, haud ſecus ac in magneticis pyxidibus acus, hinc inde agitari poſſit, & habebis inſtrumentum præparatum; vel ſi *conulus* iſte *concavus* ægrius fieri poſſit, ſupra *axem verſatilem ſagittam æquilibrabis*, & idem proveniet effectus; ut in *Figura* apparet.

Inquiſiturus itaque alicubi locorum *aquæ latentis venam*, inſtrumentum in loco præcedentibus ſignis conſpicuo & umbroſo, *ſummo mane* ante ortum Solis conſtitues; & deinde poſt aliquot horas inſpice inſtrumenti *partem* A B *ſagittæ* ex alnino ligno confectæ; quæ ſi *deorſum* declinaverit, certus ſis, eo loco *aquam* eſſe *conditam*; cùm enim dictum lignum maximam ad aquas *ſympathiam* habeat, & humidum ex terra vaporem avidè attrahat, illud neceſſariò humi-

Sympathia virgæ alninæ cum aqua.

Cap. III.

humido imbutum aggravatumque relicto æquilibrio deorsum verget, majorem vim id obtinebit, si *laneis floccis* illud obtexeris; ob magnam quæ lanæ ineſt, humidi ſitim.

Sed hoc loco non omittam, *quomodo fontium venæ* aliquando *exareſcant*.

Quomodo evaneſcant Venæ aquarum aut generentur nova.

Solent autem *fontium venæ quadruplici de cauſa evaneſcere, aut comparere*; primò *ob terræ* ſaxorumque infra terram *lapſum*, à terræmotu, vel pluviis, ſolutiſque nivibus provenientem, qua aqua, nè ſolita tendat via, impeditur, novoſque exitus quærere cogitur. Secundò, *nova cuniculorum obſtructione* aut *apertione* aliorum. Tertiò, *recenti* alicujus putei aut fundamenti aut fodinæ, aut ſimilis rei *effoſſione*, qua iter aquæ fluenti interciſum alibi aperitur. Quartò denique, nova *ſylvarum* nemorumque *pullulatione*, aut *evulſione*; arborum enim radices attrahunt aquas; inde eſt, ut *fons* aliquis nova plantarum vel *areat* germinatione, vel earundem *fluat* extirpatione. Vide quæ in *Itinere noſtro Hetruſco* de hiſce pluribus egimus.

CAPUT III.

De Aquis mixtis *ſeu compoſitis medicatis* in genere *earumque* cauſis, *& de* mixtionis *cum mineralibus* diverſo modo *& ratione.*

Cap. III.

Aquæ dicuntur *mixtæ* ſeu compoſitæ, *quæ ex diverſis terris, metallicis corporibus, ſuccis, reliquiſque mineralium ſpeciebus commixtæ componuntur*; quorum uti non eſt numerus, ita quoque aquarum differentium varietas finem non habet. Quemadmodum enim nulla in *homine facies* eſt, nulla *vox*, nulla inclinatio naturalis *ingenii*, nullum *temperamentum* in homine dari poteſt, quod non ab alterius temperamento differat; ita dico, nullam eſſe *aquam*, ſive ſimplicem ſive compoſitam, quæ non ſpecialem ab aliis quibuſcunque aquis *differentiam* ſortiatur. Adeoque dicere auſim, tot eſſe differentes *aquarum ſpecies*, quot differentes ſunt terreſtrium glebarum, mineralium, metallorum, ſuccorumque tam liquidorum quàm concretorum ſpecies; quæ cum ſub numerum non cadant, ita quoque *innumeras aquarum ſpecies*, præſertim ſi ſingularum cum ſingulis mixturæ aptè combinentur, exiſtunt; ut proinde difficile ſit, de *medicatis aquis* firmum ferre judicium. Viderunt id, duo nobiliſſimi Philoſophi, *Seneca* & *Plinius*; unde ille *lib.* 3 *Nat. quæſt.* de aquis diſputaturus, *Ad rem*, inquit, *ſeriam, gravem, immenſam acceſſimus; faciemus quod in itinere fieri ſolet; qui tardius exierunt, velocitate penſant moram; ſuſtinemus & opus neſcio an ſuperabile, magnum certè, ſine ætatis excuſatione tractemus.* hic vero *lib.* 31, *cap.* 1. plurimas aquarum vires differentiaſque conſpicatus, *Cunctas*, exclamat, *quis mortalium enumerare queat? Quidni cordati formident Philoſophi? infinitum enim pertranſiri non poteſt.* Non obſtantibus tamen hiſce difficultatibus non ita deterremur, ut proinde nobis haſtam abjiciendi animus ſit.

Non datur aqua alteri per omnia ſimilis.

Difficultas in diſcernendis aquarum viribus.

Seneca.

Plinius.

Eſt quiddam prodire tenus; ſi non datur ultra.

Idem mihi præſtandum eſſe cenſeo quod *Phyſiognomis*, qui in infinita illa temperamentorum diverſitate, ex *prædominii* eorundem *prognoſi* non ita aberrant, ut non ſubinde hominum naturam intimam ad virtutes & vitia inclinationem veluti acu tangant & veriſſimè determinent. Ut idem in hoc *aquarum judicio* præſtemus, tantòque feliciori cum ſucceſſu monſtremus, *principales* tantum hoc loco *rerum miſcellas, quibus aquæ tinguntur*, enarrabo, ex quibus Lector curioſus facilè modum reliqua explorandi reperiet; cum ex *prædominio qualitatum ſenſuum* officio experimentorumque *ope*, non difficulter comperiantur. *Mixturas* itaque *aquarum* omnium qualicunque tandem modo compoſitarum, ad *quinque Capita* reduco.

Mixturarum in Aquis examen.

1. Vel enim diverſis *terreſtris materiæ* glebis miſcentur, quibus omnes *terræ ſpecies* comprehenduntur.

2. Vel diverſis *ſalium*, qui ſucci concreti dicuntur, generibus, & fiunt tot differentes mixturarum ſpecies, *quot* differentes ſunt *ſalium ſpecies*.

3. Vel diverſis *ſuccorum* ſive liquidorum fluorum ſpeciebus junguntur, quibus tum *pingues*, uti bitumina, tum *non pingues*, uti aquæ fortes & cauſticæ continentur.

4. Vel cum *metallicis corporibus* miſcentur, & induunt naturam eorum quibus tinguntur metallorum.

5. Denique vel variis *lapidum* generibus miſcentur, ſub quibus omnes ſaxoſæ ſubſtantiæ differentiæ continentur.

Atque ad has *quinque Claſſes*, quicquid in Corporea & Subterranea natura reconditum eſt, revocatur; ex quorum *commixtione* ſequens *qualitatum*, quæ in ea quam recenſuimus aquarum diverſitate eluceſcunt, *ſeries* emanat.

Sect. II.

- Aquæ
  - Terris infectæ,
  - Salsæ,
  - Nitrosæ,
  - Aluminosæ,
  - Vitriolatæ,
  - Sulphurosæ,
  - Æruginosæ,
  - Ex calce & gypso,
  - Metallicæ,
  - Bituminosæ,
  - Mercurio infectæ,
  - Ferratæ, æratæ,
  - Lapidescentes.

  Ex hisce nascuntur qualitates, ut sunt
  - Acidæ,
  - Amaræ,
  - Salsæ,
  - Calidæ,
  - Frigidæ,
  - Oleaginosæ seu pingues,
  - Venenosæ,
  - Coloratæ,
  - Ebullientes,
  - Transformativæ,
  - Purgativæ,
  - Quibuscunque membris salubres.

Ex horum verò singulorum cum singulis combinatione, nascitur admirabilis illa aquarum varietas, quam supra *citati Philosophi* concipere nequierunt; has enim *duodecim species*, si juxta *Artis* nostræ *combinatoriæ* principia conjugaveris, nascentur 479001600, id est, quadringenti septuaginta novem milliones, mille sexcentæ *aquarum* differentium *species*. Has iterum si in differentes terrestrium glebarum, salium, nitri, aluminis, vitrioli, sulphuris, metallorum species *combinatione* resolveris, *numerum* habebis, *qui* omnem *numerum arenæ maris excedat*. Quoniam verò in enarratis *duodecim speciebus*, semper *prædominium sensibus occurrit*, illo contenti, de *singulis* ordine, jam tempus est, ut differamus.

Mira vis Combinationis.

§ I.

De Fontibus *seu aquis auriferis, gemmiferis, aliisque* terrâ infectis.

Triplex mistionis modus in his omnibus considerandus est. Primò sunt nonnullæ aquæ medicatæ, quæ non perfecta, sed *confusa mixtura* constituuntur; id est, quæ *sensibilibus* variorum *mineralium corpusculis* scatent, & nullo negotio ab ea separari possunt. Secundò, quædam *perfecta mistura* constant, ita ut singulæ particulæ aquæ, singulis vaporosis spiritibus intimè per unionem quandam non nisi longi temporis decoctione separabilem misceantur, atque adeò *unum cum aquis corpus*, unam substantiam, unam formam constituant, uti *aquæ salsæ, vitriolatæ* &c. Tertiò, sunt denique quædam aquæ, quæ partim vera rerum quas continent mixtura, partim confusa sine vera mixtura constant: suntque *compositæ ex primo & secundo mixtionis modo*. Hoc pacto multæ sunt *thermæ* quæ *calcarium lapidem* evomunt, & à se separant, utpote confusanea quadam ratione iis inditum, cum sale verò perfecta mixtura uniuntur. Sed hæc omnia penitius exploremus.

Impropriè mixtæ aquæ *quænam.*

Quænam perfecta mixtura *constent.*

Quædam perfectè & imperfectè mixtæ.

Auriferi fontes & flumina ubique ferè locorum reperiuntur, ubi videlicet auri dominantur fodinæ; præ cæteris celebrioris nominis sunt *Tagus* in Hispania, in Italia *Padus*, in Germania & Hungaria *innumerabiles rivi*; in Asia *Padrotus*, *Chrysorrhoas*, in Bactris *Oxus*; in Carnenia *Hyramnis*; in Africa *Nilus*, *Niger* & *Zairus*; in America juxta Potosium *omnes fluvii* aureis scatent ramentis. Verùm de hisce vide tractantes, *Aristotelem* de *admirandis auditionibus*, *Plinium*, *Solinum*, & hujus ætatis complures Geographos. Nostrum est *causas* hujus *Chrysorrhoias* exponere.

Auriferi fontes & flumina.

Aristotel. Plin. Solin.

Si quis itaque quærat, *Unde*nam hujusmodi *auri ramenta originem* suam *trahant*, utrum ex natura fluminis permixti terrenis glebis, utrum aliunde? Paucis me in re minimè recondita expedio: *Si venæ auriferæ flumini* aut lacui *subsint*, certè eæ, juxta nonnullorum placitum, dici possunt in aquis ipsis generari; congruentius tamen loquemur, si dicamus *aurum* in nativis montium venis ortum, indè *amnium* rivorumque *fluxu* & impetu *abrasum rapi*, atque in alveos fluminum derivari, eorumque arenis aquisque permisceri; docetque experientia, in Tirolensi Principatu, Boëmia, Saxonia, Hungaria, & denique in omnibus illis Regionibus in quibus montium uterus auro gravatur, ibidem & *rivulos auri ramenta* ab auriferis venis abrasa areniscque mixta *ostendere*. Narrat *Mariana* Hispaniæ Historiographus, Incolas olim fractis ruptisque montibus aquam immisisse, quæ *lavando aurum* veheret. Itaque *aurum* è venis *abrasum considet in arenis*; in eis verò non gignitur; *arenæ* enim *venulis carent*, in quibus *humor*, ex quo *aurum* fit, contineri possit, neque *calor maturans* eò pertingit.

Causa auriferi fabuli.

Quomodo generetur aurum in fluminibus.

Mariana.

Referunt *Patres nostri*, *flumina* circa Potosinam Regionem in America ita *auri feracia* esse, ut nostri Collegii Potosini reditus annui nulli sint nisi quos ipsis *flumen auriferum* subministraverit; ita autem operantur: Mancipia certis & constitutis temporibus ad arenam extrahendam mittuntur, qui extractam arenam tabulis parum inclinatis à spurcitie & sordibus frequenti suprà affusæ aquæ lotione emundant; atque hoc pacto reliqua terrestri materia per affusionem aquæ sublata, *auri ramenta* graviora relinquuntur. Ramenta hæc crucibulis imposita igni fervido colliquant, & deinde quod colliquatum est, malleo in laminas deductum in usum convertunt.

Potosiæ Soc. nostræ Collegii reditus *sunt* ex auro quod ex flumine *illis assignato* colligunt.

Quan-

Cap. III. Quantum verò Nilus *auri* per catadupas præcipitati Ægypto ſubminiſtret, oſtendimus in *ſecundo Oedipi Ægyptiaci Syntagmate* de *Alchymia Ægyptiorum*, ad quem Lectorem remittimus.

Nili Catadupæ aurum adſervant ſecum.

Cum itaque *innumera hujus generis flumina* in Geocoſmo reperiantur, meritò quis dubitare poſſet, *Utrum hæc flumina non etiam aliquid à virtute auri participent*, ſive, quod idem eſt, perfectè aquæ miſceatur? Reſpondeo quod *non*; ſi enim in aureo poculo per centum annos aquam ſervaveris, nullam tamen inde virtutem attrahet; cum enim *aurum* ſit *indiſſolubile*, & ſtrictiſſimis naturæ legibus compactum, *niſi aquis fortibus* diſſolutum, deſideratum effectum præſtare non poterit. Contingit tamen ſubinde, ut *aureæ venæ* roſivo quodam & cauſtico liquore diſſolutæ *in ſpiritus* abeant, atque hiſce aquæ impræg natæ nonnullam virtutem concipiunt; non putem tamen perfectam auri cum aqua mixtionem dari poſſe, ſed confuſaneam tantùm & leviter tinctam, uti ſuo loco de *auri potabilis natura* fusè docebimus. De *gemmiferis* verò *aquis* & *locis* alibi philoſophabimur.

Aurum aquis perfectè miſceri non poteſt.

§ II.

De Fontibus & Aquis terreno luto infectis.

QUandocunque *aqua* tranſit per loca vario terrenæ ſubſtantiæ *luto* infecta, tum eâ quam ipſum lutum inſitam habet *qualitate* tingitur. Fit autem *lutum* hujuſmodi ex creta, argilla, arena, gypſo, ochra, ſandaracha, rubrica, cinere, calce, cæteriſque mineralium corporum arenis & pulveribus, ſimulac cum humore miſcentur. *Cretaceæ* & *argilloſæ aquæ* magno in Hetruria numero reperiuntur, graves & *ſanitati minimè conducibiles. Si* per *arenam* duriorumque lapidum ſabulum *aqua tranſierit*, *ea* omnium *optima* cenſetur & ſaluberrima. *Aquæ gypſo tinctæ* pariter in Hetruria reperiuntur haud infrequenter; quæ quidem uti externæ corporis lotioni plurimum conferunt, ita *hauſtu ſumptæ periculo* ob cauſticam quandam virtutem, qua gaudent, *non carere exiſtimantur*. Quæ ochrâ, ſandarachâ, ſimilibusque ſcatent *aquæ*, potui ſummopere *nocivæ*, loco balnei tamen utentes à multis infirmitatibus liberantur. Variat autem hoc lapidum genus ſecundum loca non parum; nam colore reperitur cineritio, livido, pallido, ſubrubro; alibi lapidis genus naſcitur quod erutum in *gypſum* tenaciſſimum convertitur, uti in Cypro, *Plinio* teſte; per hujus lapidis venas ſi *aquæ* tranſierint, redduntur *albæ*. *Gypſearum* itaque *aquarum* ubique locorum magna *copia* comperitur; uti in Italia apud Camertes, ad Callim fluvium, unde ex eo bibentes, *ſtrumoſi* fiunt. Bononiæ puteorum quorundam *aqua gypſea*, oppidò nociva & *ſuffocativa* vi quadam pollens; apud Helvetios ad Eugeſtam; Puteolis in Campania, aliiſque innumeris locis.

Tota virtus aquarum *pendet* à tinctura terreſtrium rerum *per quas tranſit.*

Plinius.

Gypſea aqua ubi *potiſſimum reperiatur.*

§ III.

De ſalſis Aquis & fontibus.

CUm in præcedenti Libro de *ſalſedine maris* abunde philoſophati ſimus, & in ſequenti de *Salis natura* ſimus tractaturi, hoc loco *ſalſos Fontes* non tam deſcribam quàm obiter tantum attingam, Conſtat itaque *inter* cæteras *medicatas aquas*, *nihil ſalſis Fontibus* eſſe *frequentius* numeroſiuſque; *neque* enim *ulla aqua* non dicam medicata ſeu compoſita, ſed neque pura quidem & ſimplex aſſignari poteſt, *quæ non ſalis nonnihil admixtum habeat*; quod Arte Chymica ita comprobatum eſt ut de eo nulli amplius dubitandi locus relinquatur. Sicut enim *ſal ſemen* quoddam *naturæ* eſt, & *elementum terreum*, *ad omnium mixtorum compoſitionem concurrens*, ita natura quoque nullibi id deeſſe voluit, quod rerum conſervationi tantopere neceſſarium foret. Hinc nullum ferè *Thermarum* genus dabitur cui non *ſalis* quidpiam immiſtum ſit; in quibus tamen aquis *ſal* prædominium habet, eæ quoque *ſalſæ* vocantur; Quarum *nonnullæ* quidem *naſcuntur ex intimis ſalſuginoſis montium cavernis*, quædam *ex* ipſis *fluminum ripis ſalſedine pollentibus*, aliæ *ex* ipſis *ſubterraneis aquis* nativa locorum *ſalſugine abundantibus* tinguntur. Et *fontes fluviique* Hungariæ, Poloniæ, Tirolis, Saxoniæ, in Italia Volaterris, in Æmilia, Piceno, Hetruria, Gallia, Hiſpania, in toto denique Terrarum Orbe *ubivis* locorum paſſim *obvii* id fat teſtantur. Sed de hiſce in *ſequentibus* uberius DEO dante agemus.

Omnes aquæ nonnihil ſalis admixtum habent.

§ IV.

De Fontibus Nitroſis.

QUid *Nitrum*, & *quot* ejus *ſpecies* ſint, vide in ſequenti *Libro*, *Cap.* de *Nitro*. Nos hoc loco tantum *aquas Nitro infectas* allegabimus; quod ut faciamus, ſcire te primùm velim, Tellurem in nonnullis locis *abundantiſſimum nitrum* producere, uti Ægyptus juxta Memphim, hodie *Caïrum*, ubi etiam calore Solis toſtum in lapidem vaſis conficiendis aptiſſimum convertitur. Per hujusmodi itaque loca *aqua* defluens, *nitroſa qualitate*, *magno rei medicæ emolumento* tingitur. In Sabinorum Agro, qui hodie *Puteus Retinianus* dicitur, *Catilias Aquas* Veterum Scriptorum monumentis, vel ab ipſis Aboriginum temporibus celeberrimas, *nitro refertiſſimas* dicti Auctores monſtrant, de quibus amplius in *ſequenti Libro*, *Capite de Inſulis natantibus*. Hujuſmodi ſunt nonnullæ *aquæ* in Æmilia juxta Maldulam, & in Valle S. Martini juxta Viam Flaminiam; in Bajano Territorio Brachulæ, & Sucullaria ad Avernum Lacum, & quæ eſt in Ænaria Inſula. In Hetruria aqua Borra & Volaterrana, in Germania laudatiſſimæ juxta Argentinam, in Helvetia ad Tigurum, in Ducatu Wirtenbergenſi ad Sylvam Martia-

Nitrum *ubi* potiſſimum *reperiatur.*

Loca quæ nitroſis aquis *ſcaturiant.*

Sect. II. nam, in Alsatia aliisque innumeris locis; quarum *omnium virtus*, uti *smectica* sive absterſoria vi pollet, ita catharticæ sive laxativæ ab omnibus Medicis habentur, nisi aliarum mixtura aquarum differentes effectus præstent; *prædominium* enim *nitri aquas potentes* facit, quæ & potæ malum habitum ex pituita contractum emendant, alvum *ſolvunt*, prosunt nervorum vitiis, quod distillationibus infestatur, pectori; cutis vitia scabiemque sanant, auribus instillatæ tinnitus tollunt, verbo, æquos cum sale effectus producunt, nisi quod *sal restringentem, abstergentem* vim *nitrum* prodat. Sed de Nitri natura & proprietate ex professo alibi.

Quando nociva.

§ V.

De Aquis Aluminosis.

Aqua Aluminosa. QUandocunque *aquæ* per loca alumine referta transeunt, ejus viribus tinctæ, *aluminosæ* fient. *Alumen* autem contrariis quasi *qualitatibus* imbutum est, *calidis* videlicet *mediocriter*, & *siccis summè*, *frigidis* præterea ac *potenter adstringentibus*; earumque indicia sunt sapor: primò enim in gustu subdulcis ac tenuis, pungens linguam, unde in amarulentum & insigniter adstringentem paulatim abit, quas vires *aquæ* cum eo *perfectè mixtæ* participant. Mirum sanè est, nullum me vidisse *rivum alumine tinctum*, qui quicquam *herbarum* in ripis hinc inde patiatur. Neque enim, quod & ipse *Theophrastus* notavit, *aluminosæ lymphæ plantam* ullam aut alunt, aut gignunt, potentis sanè *siccitatis*, quæ ei prædominatur, luculentissimum *indicium*; Unde morbis qui ex nimia humiditate sive frigiditate originem ducunt, sanandis mirum in modum conducunt. Tales sunt *aquæ juxta Tolfam* ex aluminosis montibus profluentes; tales *Abulæ* in Agro Tyburtino:

Ad aquas aluminosas herbæ non eresount.

Theophrastus.

Itur ad Herculei gelidas qua Tyberis arces,
Canaque ſulphureis Albula *ſumat aquis.*

Aliæque innumeræ, uti ex *Catalogo Thermarum* constat.

§ VI.

De Aquis sulphureis & bituminosis.

Aquæ sulphureæ. AQuæ hoc loco *tripliciter* considerari possunt, ut aliæ sint Sulphuratæ, aliæ Sulphureæ, aliæ ex utroque. *Sulphuratas* dicimus puras, quæ multum sulphureæ substantiæ incommixtibilis continent. *Sulphureas* puras, quæ vaporibus spiritibusque sulphureis quamdiu fervent, mixtæ, tinguntur; sed frigidæ atque iterum igni submotæ omnem sulphuris tincturam, vaporibus spiritibusque, qui in iis existunt, avolantibus perdidisse comperiuntur, ita ut nec odorem, nec saporem, nec ullam amplius sulphureæ indolis notam præ se ferant. Si verò aquæ ex sulphureis corpusculis unà cum halitibus spiritibusque intimè tinctæ & perfectè *mixtæ* fuerint, tunc verè & propriè sulphureæ aquæ nomen obtinent, sulphureosque effectus præstant semper; sive calidæ fuerint, sive frigidæ.

Prioris generis sunt *Aquæ Albulæ*, quæ sulphureis glebis abundant, iis tamen non commiscentur, sed, ut paulò ante dixi, aluminis prædominium habent.

Secundi generis sunt *omnes* illæ *sulphureæ aquæ*, *quæ frigefactæ* sulphuream *indolem exuunt.*

Tertii generis sunt *aquæ* in Hetruria *S. Cassiani*, & *aquæ Cajæ* propè Viterbium; cum enim longis ambagibus per sulphureas venas vaporibus halitibusque sulphureis refertas transeant, & abrasis substantiæ sulphureæ ramentis, & spiritibus iis immixtis perfectè tinguntur, & intimè & inseparabili unione commiscentur.

Ad *bituminosas aquas* quod attinet, certum est experientiâ omnes pingues & bituminosos liquores etsi prima fronte omnem cum aquis mixturam respuant, longa tamen mora devictos iis confuse misceri, uti omnes *bituminosi fontes* monstrant; adeò enim (ut de nonnullis fontibus in Agro Parmensi refert *Fallopius*) bituminosis vaporibus referti sunt, ut ex flammâ vix iis admotâ aqua accendatur, neque potest flamma in ipsa aqua accensa ullà aquarum affusione extingui, sed vento solummodò, aut pannis ipsis superinjectis. Nascuntur autem *bituminosæ* hujusmodi *aquæ* ex pluribus bituminosis spiritibus vaporibusque, qui à bituminis in locis illis subterraneis bullientis vena perpetuò elevantur. Verùm de *natura*, *speciebus*, *origine bituminis* vide in sequenti Libro peculiari Capite.

Aquæ bituminosæ.

Fallopius.

§ VII.

De Aquis succo lapideo, sive petrifico pollentibus.

PEr *succum lapideum* sive *petrificum*, hîc intelligo *humorem* quendam optimè elaboratum & coctum *ex materia lapidosa genitum, qui* humor seu succus *siccescens vertitur in lapidem; Aquæ* verò medicatæ hoc succo imbutæ vocantur *petrificæ*, quia quamcunque rem illis impositam successu temporis vel *lapideo* inducunt *tegmine*, vel eam etiam prorsus in *lapidem* convertunt. Invenitur autem hic succus potissimum in thermalibus aquis, Quibusdam duplici modo miscetur, subinde *vera* & propria; nonnunquam *non vera* sed confusanea *mixtione*. Prioris modi exemplum in *planta* damus. Si enim à *planta* quapiam *aqua petrifica* in *alimentum* attractum fuerit, tum & *simul succum petrificum attrahi necesse est*, unde *planta* prorsus *lapidescit*. Si verò *succus non fuerit cum aqua permixtus*, sed confusus tantum, tum quoque *planta* vitato succo, aquam trahens nunquam lapidescet, sed *caulem solum lapideo vestiet amictu.*

Aqua lapidescentes.

Quæ omnia experientia didici in Itinere meo Hetrusco, in quo propè Roncolanum Senen-

Cap. III. Observatio de petrifica natura herbarum.

Senensis Territorii Oppidum duos *fontes calidos* observavi, quorum aqua per canales ad molares rotas vertendas ducebatur. In hisce canalibus *cyperus*, *junci*, *ranunculus*, similesque *herbæ* tanta adolescebant fœcunditate, ut quotannis eas, nè aquæ motum interturbarent, exstirpare oporteret; extirpatas verò projectasque in vicinum locum, *herbas* omnes *in lapidem conversas* non sine admiratione spectavi. Cujus rei *causam* cum à Molitoribus quærerem, responderunt, Aquas istiusmodi hujus virtutis esse, ut quæcunque intra canales, aut in ipsâ aquâ excreverint *herbæ*, mox ac *extirpatæ* fuerint, *lapidescant*; quæcunque verò extra aquam in campis patentibus excreverint herbæ, istas extirpatas nunquam lapidescere. Cujus quidem rei *causa* alia esse non potest, nisi quod cum istiusmodi aquis *succus lapideus*, sive *spiritus petrificus intimè commixtus* sit, *herbæ* verò *aquam* hoc spiritu turgidam pro *alimento* attrahant, necessariò fiat, ut herbæ quandiu hoc humido aluntur, lapidescere nequeant; mox tamen ac eo destitutæ fuerint, tum *succi petrifici humidum* intra herbas attractum *suæ* veluti *libertati relictum* paulatim siccescendo, ex insita naturæ pronitate tandem in id ex quo primum prodiit, id est, *in saxeam substantiam convertatur*, similem ei ex qua originem suam duxit; quod *perfectæ mixtionis* cum aqua manifestum *signum* est. *Aquæ* verò quæ *non perfectè sed confusa* quadam *ratione cum* hujusmodi *petrifico succo* vel spiritu *commixtæ* sunt, quoad totam substantiam non lapidescunt; sed veluti *cortice* quodam *lapideo tantum* inducuntur.

Cur herbæ *quandiu* in aquis *sunt* non lapidescant.

Est in Hetruria juxta Castellum quod à *Colle* nomen habet, *fluviolus* limpidissimus, qui exiguo post ortum suum spatio intra *torrentem*, cui *Sena* nomen vulgò obtigit, evolvitur. Scatet hic torrens *lapide* quodam spiritu *petrifico* fœto; hinc fluviolus ei simul ac commixtus fuerit, mox etiam petrifica qualitate imbuitur; omnia siquidem, quæ in dicta aqua permanserint, uti *ligna*, *herbæ*, *frondes*, aliaque, non quidem lapidescunt, sed tantummodo *lapideo tortice*, salvâ ligni herbarumque substantiâ *induuntur*; quod indicat *succum petrificum* aquis *non perfectè*, sed confusè tantum, ut diximus *misceri*.

Sed de hac mirifica *qualitate petrefactiva* in sequentibus fusior *Cap. de Impetritis*, dabitur dicendi materia.

§ VIII.

De Aquis Metallicis.

Aquæ metallicæ.

Aquæ Metallicæ dicuntur, quæ *auri*, *argenti*, *æris*, *ferri*, *stanni*, *plumbi*que *proprietates referunt*. *Utrùm* verò *metalla cum aquis verè* & propriè *misceri queant*, magna inter *Philosophos Metalloscopos* controversia est, Negativæ sententiæ ratio principalis est, primò, quia ob indomabilem duritiem sese perfectè aquis communicare nequeunt. Si enim in aureo, argenteo, plumbeo, &c. poculo aquam frigidam vel centum annos teneres, nullum tamen mixturæ indicium reperires. Sed nos *affirmativæ sententiæ* adscribimus; & ad *aurum* quidem quod attinet, certum est aliquam id, si non perfectam saltem confusaneam subire mixtionem cum liquore. Patet ex *aquis fortibus*; in *quibus aurum* prorsus in insensibiles atomos resolvitur; patet & in *aquis chalybdatis* & *ferratis*, quæ virtutibus ferri seu chalybis imbuuntur ad *obstructiones hypochondriacas* saluberrimis. *Quomodo* itaque *aquæ misceri queant cum metallis* exponamus.

Utrum aurum *cum* aquis *misceri possit.*

Dico *metalla solida* & ad perfectionem suam *per ignis purgationem* depurationemque jam perducta, *vix* ac ne vix quidem *ullam cum aquis mixtionem*, nisi adhibita decoctione *admittere*; hac enim spiritus metallici suscitati, sese aliquo modo aquis communicant; uti in aquis chalybdatis experientia docet. Secundò, Cum *in subterraneis venis metalla non ita solida* & dura sint, neque debitam perfectionem habeant, utpote quæ multo adhuc humido, & adinstar terrestrium glebarum mollitudine polleant; fieri subinde potest, ut interveniente *aquarum causticarum* affluxu *spiritus auriferi* separati, unà cum abrasis auri ramentis, mox *ubi sese aquis calidis insinuaverint*, iis unà *virtutem suam* per mixtionem quandam, qualiscunque tandem illa sit, *communicent*; atque hoc pacto ego *thermas Piperinas* in Helvetia, & si quæ alibi reperiuntur, *auri facultate pollere* existimo.

An argentum *miscibile sit* aquis. Fallopius.

Cum in nonnullis locis *thermæ* dentur *argenteæ*, merito quæri potest, utrum illud cum aquis verè misceri possit. *Fallopius* id ob summam visciditatem ac duritiem, qua pollet, aquis misceri posse negat. Nos dicimus, *aquas* quidem *frigidas*, sive quæ in fodinis argenteis subinde rivorum more confluunt, mixtionis incapaces esse; *si* tamen *spiritus argentei*, aut Subterranei Ignis æstu, aut aquarum causticarum virtute in appropriatis venis resoluti *aquis thermalibus* commisceantur, eas virtute quoque argenti specifica tingi, nihil dubito, & argentum in calcem redactum aquisque mixtum sat superque docet. Sed de his amplius in *Cap. de Argento ejusque tinctura.*

Quæcunque de *aquis* auriferis, argenteis dicta sunt, de *æratis*, *ferratis*, *stanneis plumbeis*que pari pacto dicenda sunt. Quæ quidem, uti dictum est, quoad *substantiam* nullis aquis miscentur, sed quoad *vim* à spiritibus iis inexistentibus communicatam. Non enim *thermæ plumbales*, quæ in Germania & Lotharingia passim inveniuntur, à plumbo appellantur, quod in iis plumbeæ substantiæ vestigia reperiantur, sed quod *vim* & *proprietatem plumbi* præ se ferant; atque adeò ad *Saturninos morbos* profligandos plurimum

Sect. II. mum conducant. Accedit quod quantò *metalla molliora* sunt, tantò vim suam aquis facilius communicent. Atque hæc de *mixturis aquarum* sufficiant.

CAPUT IV.

De Mixtura Aquarum Medicatarum, *id est,* Quomodo & *qua industria*, quænam Mineralia *ac* Metallica corpora *cuivis* Aquæ *medicatæ* insint, *per varia Experimenta* cognosci possit.

Cap. IV. MAgni sanè in *re medica* momenti est, exactum de *medicatis aquis* judicium ferre; cum ex eo tota infirmorum iis utentium salus dependeat. Et quamvis complures, varios eas cognoscendi modos præscripserint; visum tamen nobis fuit, nonnulla ab *aliis nova* & non observata *experimenta* hoc loco tradere; ut hoc pacto nihil in hoc proposito nobis argumento Lector reperiret, non undiquaque exactissimè discussum.

Magni momenti est, qua quæque medicatæ aquæ constent mixtura cognoscere.

Cum autem virtutes & proprietates aquarum thermalium in eo temperamento specialiter, quod aquæ ipsæ cum ipsis terrestrium glebarum mineralium que miscellis fortitæ sunt, consistant; *Misturarum* cognoscendarum primò quispiam *modus* per viam experimenti, unà cum exacta notitia Mineralium necessariò omni Corinthum hanc adeunte, promptus esse debet. Modus autem *duplici* ratione perficitur. Prior totus *sensuum* peragitur ministerio; Alter, quem Physici *à posteriori* vocant, ex recrementorum, quæ canales post se relinquunt, qualitate colligitur. Utrumque paucis exponemus.

Sensu & ratione virtutes rerum inquiri debent.

Inest à naturâ hominibus insita cognoscendi vis ab evidenter apparentibus & sensibilibus, per quam non causas duntaxat rerum venentur, sed & planè scire videantur, cùm sensibus consonet ratio. *Aquarum* itaque, quarum misturam, & consequenter naturam & proprietatem nosse desideras, *substantia exploranda* est, quantum nempe à simplici aqua, pondere, colore, sapore, odore, & tactus demum qualitate differre videatur. Quæ quidem substantia ut plurimum *duplici dote* superbit; una *elementari*, qua unaquæque res qualitatibus operatur, calida, frigida, sicca, humida; altera *specifica*, quam nonnulli *cœlestem* quoque appellant, omnibus elementorum viribus, omnibus sensuum conjecturis superiori; utpote quæ non nisi in mirificis effectibus sese prodat; quæ sanè si in ullo mixtorum genere, certè in *aquis medicatis* potissimum sese exerit, ut postea ostendetur; atque adeò longè patet ut non dicam ullus medicatæ, sed ne simplicis quidem aquæ fons occurrat, quem non nonnullus cœlestis favoris radius adspiraverit ac singulari beneficio affecerit. Quorum tamen investigatio tantò est difficilior, quantò intimi *causarum thalami* magis sunt *inaccessi*. Accedit *misturarum* in aquis eluescentium infinita quædam *varietas*; in quibus uti facultates non uno constant gradu, neque eandem in uno atque in alio fonte efficaciam habent, ita difficultates congeminant.

Specifica rerum virtutes.

Medici ut plurimum *primarum notitia qualitatum contenti*, disciplinæ usum *per gradus* veluti quosdam *caloris* distribuentes, à primo ad secundum, à secundo ad tertium, & hinc ad quartum, ad quantam singula actionem efficaciamque perveniant, oppidò fallaci conjectura æstimant. Deinde cognito primarum inter se *qualitatum connexu*, ad *compositas* consequentesque alias ex ordine naturæ *operationes* progrediuntur; *Calefacientium* quidem *aquarum effectus*, rarefactionem, fusionem, digestionem & attenuationem; *Humectantium* mollitionem lenitionemque; *Frigifacientium* repletionem, distensionem; *Siccantium* denique adstrictionem condensationemque, aliaque hujusmodi rimantur. Ex his denique ad *tertium genus operationum* progrediuntur, quæ videlicet ex secundis inter se, ac primarum virtute resultant, quæ intus susceptæ abstergunt, lubricant, alvum solvunt, ad vomitum concitant, & similibus corporis viscera exagitant. Hinc ad *quartum operationum genus* provecti insignes quidem vires comperiunt, at ob abditas rationes atque inexplicabilem ferè partium nexum à tota substantiæ similitudine deductâ proprietate, vix hucusque, nisi à paucis, quos Divina Bonitas excellenti subtilitate ingenii beaverit cognitas. Hujusmodi sunt quæ per *occultos* naturæ *characterismos* perficiuntur; ex quibus aliæ lapides in vesica renibusque frangunt, epilepsiam sanant, occulta quadam proprietate singula membra respiciunt; dementiam inducunt, afferunt oblivionem, hebetesque reddunt, sternutamenta cient, calvitiem accelerant, lacrymas eliciunt, risumque movent, aliæ fœminas sterilitate laborantes fœcundant. Huc quoque revocari possunt omnes *deleteriæ qualitates aquæ;* quarum in *sequentibus* rationes, quantum ingenii nostri debilitas permittet, DEO dante assignabimus.

Difficultates in penetrandis aquarum viribus.

Miri effectus nonnullarum aquarum.

Atque hoc pacto Medici procedere solent. Sed in tantis *Medicorum tricis* certa quædam *regula*, quæ rebus non dubiam lucem afferat, tenenda est. *Peripatetici* Philosophi plerique multum tribuunt sensatæ experientiæ; dum ad *tactum* aquas referunt calidas & frigidas; leves & graves ad *pondus*;

ad

Cap. IV. Primarum qualitatum cognitio *non sufficit ad vires intime cognoscendas.*

ad *saporem* dulces, amaras, acidas, acres, salsas; ad *colorem*, puras, turbidas, cæruleas; lucidas, nigras, atque alias aliasque hisce coloribus mistas; ad *odorem* sulphureas, bituminosas, similesque fœtentissimi putoris; tametsi nemo hanc certam & infallibilem *regulam* sequatur.

Etiamsi enim multæ ex *colore* dignoscantur, certi tamen esse non possumus, utrum color ex hac potius quàm ex illa mineralis miscella originem ducat; sunt enim multa quæ aquam simili colore tingant. Si *gustum* consulas, & acredinem quandam senseris, scire tamen non poteris, utrum hæc à sale, an ab alumine, an à nitro aut vitriolo, an ab omnibus unà mixtis originem ducant, nisi ad intimas eorum facultates respexeris; cum enim omnes acrimoniâ linguam vellicent, à differentibus quibus pollent, facultatibus cognoscendæ sunt; *salsæ* quippe *aquæ* in potum assumptæ corroborant stomachum, *nitrosæ* contrà stomachum evertunt potentiusque pituitosos concitant humores: illæ asperitatem manibus lotura sua inducunt, hæ abstersiva seu smectica vi sua lenes & molles reddunt; sed uti in illis fallax asperitatis judicium est, eò quod complura mineralia lotione sua manus exasperent, ita mollitudo & lenitas manuum, quam abstersiva vi sua *nitrum* efficit, compluribus aliis quoque, uti calci, cineri, lixiviisque convenit. *Aluminosa* non odore sed gustu discernitur; est enim adstringentis virtutis sine acerbitate, linguam tamen palatumque mirificè vellicat, dentes stupefacit; verùm cum multa alia eosdem præstent effectus, de iis firmum judicium concipi non poterit. *Vitriolatæ* & *bituminosæ aquæ* gustu & olfactu cognoscuntur: gustu linguam acredine quadam, olfactum verò putentissima mephiti percellunt.

Nisi itaque ex omnium unicuique miscibili competentium *qualitatum complexu* dignoscantur aquæ, ob aliarum similium confluxum perfectè æstimari non possunt. Quod si verum est de salibus & aliis concretis fluoribus, multò magis id de fluoribus in *metallicis aquis*, qui perfectam cum aquis, uti diximus, misturam non admittunt, verificabitur. Hinc alii ad *inciles*, per quos aqua medicata fluit, spe explorandæ mistionis confugiunt; ex *recrementis* enim *mineralium ripis adhærentibus*, sese ad nonnullam cognitionem pertingere posse sibi persuadent rerum aquis commixtarum; ut si sulphure, alumine, nitro, sale, vitriolo, similibusque obductæ fuerint concretæque, talibus quoque ipsas aquas constare credunt. Verum enimverò cum ii nesciant, utrum verè & perfectè, an confusa tantum dictarum rerum miscella imbuantur aquæ, omne de iis judicium pendebit. Hisce motus, *aliam cognoscendæ aquarum misturæ rationem* præscribendam duxi, quam quicunque tenuerit, infallibile de miscibili aquarum mixtura feret judicium. *Exper.* Proceditur autem *triplici* modo, *Coctione*, *evaporatione*, & *distillatione*; quæ totidem *Experimentis* comprobabimus.

EXPERIMENTUM I.

Per Coctionem Mixturam aquarum cognoscere.

ACcipe *Vas vitreum*, aut saltem testaceum vitro intus obductum; in hoc vase *aqua medicata* cujuscunque tandem illa generis sit, ad tertiæ partis consumptionem *coquatur*, deinde *quiescat* per tres dies, donec ab omnibus fæcibus separetur, solo sedimento relicto. Cave vero ne ullam in partem vas moveas; hac enim ratione fæces iterum confunderentur; quare hac industria *aqua à fæcibus* subsidentibus *separabitur*; Accipe ex *filtro* grossiori *pannum*, quem in *pyramidis inversæ* morem forfice aptabis, *hujus apicem aquæ* coctæ aliquousque *immerges*, reliquam verò panni *extremitatem* prius *madefactam extra vas pendere sinas*; hoc modo fiet ut extremitas madefacta extra vas pendens trahat aquam in altero filtri extremo, quod aquæ immersimus, & sic aqua tota & sola paulatim ultro sese per filtri tractum extra vas, solo *manente sedimento*, exonerabit: Quod *sedimentum Solis radiis expositum*, *ostendet* mox varias *mineralium* miscellas, modo paulò post exponendo.

Modus per experimentum cognoscendi misturam aquæ.

EXPERIMENTUM II.

Per Evaporationem Aquarum mixturam cognoscere.

ACcipe *Vas vitreum* latè patentis orificii; cujusmodi urinalia esse solent, quod luto ex farina & ovi albugine, juxta artis regulas obductum sit; hoc in aliud vas testaceum arenâ repletum ad medietatem immergatur, *aqua*q; *medicata repletum* unà cum *testaceo vase* vel *Soli*, vel alteri loco calido nullis pulveribus obnoxio, *aperto orificio exponatur* interdiu; noctu seu frigidioris Cœli tempore ob caloris defectum nulla fiet separatio. Evaporata itaque hac industria aqua, *siccentur fæces* sive sedimentum ad Solem, & ex diversorum *mineralium* ramentis *mixturam colliges*, uti postea dicemus. Habet hoc experimentum hanc sibi adnexam difficultatem, quod unà *cum aqua* magna quoque *mineralium spirituum copia avolet*, quod non fit in præcedenti Experimento.

EXPERIMENTUM III.

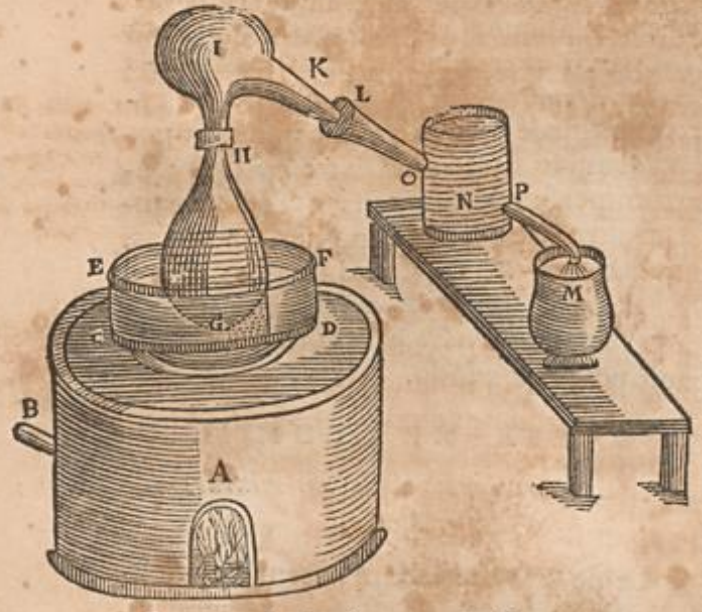
Chymicum.

Per Distillationem Mixturam aquarum cognoscere.

POnam hoc loco *Experimentum* omnium *certissimum* securissimumque, quo non particulæ duntaxat singulorum mineralium aquis mixtæ, sed & spiritus vaporesque iis

Sect. II. dominantes *pulchra* ſanè *methodo*, & infallibili judicii trutina dignoſcuntur. Sic autem procedes.

Paratâ *fornaculâ* A, cum *ſpiraculo* B igne animato, ejus concavitati *vas teſtaceum* C D E F imponatur, quod *arena* aliquouſque *repletum* ſit; huic arenæ ad medietatem immergatur aliud *vas ſtrictioris colli* quod ſignavimus litteris G H *aqua medicata repletum;* cui imponatur *capitellum* I, *naſo* K inſtructum, ita *luto* faſcioliſque *vaſi* G in *loco* H coagmentatum, ne quid inde exſpirare queat. Naſo K capitelli I alia *vitrea fiſtula* in L inferatur, eâ induſtriâ oblutata ne & hinc quicquam evaporare poſſit. Hæc demum *fiſtula* L M, per medium *vas ligneum* N aquâ frigidâ repletum tranſeat; *Utroque foramine* O P *vaſis* N exactè *clauſo*, & habebis omnia ad explorandas aquarum miſturas præparata.



Ignis enim in fornace A ſuccenſus *arena* vaſis C D E F, quod igni immediatè ſupraponitur, *calefacta*, *calefaciet aquam medicatam* vaſi G incluſam, unde *aqua in vapores attenuata*, ſimulac in capitellum I ingreſſa fuerit, frigore *condenſata in aquam vertetur*; quæ cum vapores *ſpirituſque* ſecum devehat, illi per naſum K deſcendentes novo frigoris occurſu, quo fiſtula L M ob medium aquæ frigidæ vaſis N infeſtatur, *exhalare nequeunt*. Ignis itaque hoc pacto urgendus continuò, donec tota aqua conſumpta fuerit, & ſiquidem nonnihil adhuc in vaſe G remaneat, Soli expoſitum exſiccetur.

Sedimento itaque *fæcibuſque* jam *exſiccatis*, *ad miſcellaneas mineralium ſpecies explorandas hoc ingenio procedes.* Sedimentum ſupra *tabulam ferream* politiſſimam igne *candentem*, exponatur. Si itaque aquis fuerint commixta cinis, gypſum, calx, ſulphur, ſal, nitrum, alumen, vitriolum & ceruſſa, juxta ſingulorum naturam & proprietatem

Modus cognoſcendi ſingula mineralia aquis immixta.

examen inſtitues. Si enim aquis commixta fuerint *calx*, *marmor* & *gypſum*, videbis illa in candenti lamina non comburi; ſed poſtquam alia fuerint combuſta, remanebunt illa colore multò ac antè candidiori fulgentia; hac tamen differentia, quod ſi *gypſum* aderit, id ſtatim candidiſſimum fiet; *calx* verò & *marmor* ad candorem manifeſtandum nonnullam moram tempusque requirunt. Si *ſulphur* adſit, id ſtatim ſolita odoris graveolentia ſe prodet. Si verò *ſal* & *nitrum*, illa dum comburuntur in candenti tabula ſcintillabunt; hac tamen differentia, quod *ſal* cum crepitu, *nitrum* ſine crepitu ſcintillabit. Si *ceruſſa* adſit, illa ſupra candentem tabulam ferream in intenſam rubedinem vertetur, atque adeò plumbi inexiſtentis apertum ſignum eſt; *ceruſſa* enim uti ex plumbo fit aceto macerato, ita illâ igne toſtâ *ſandyx* ſive minium fit. Si denique *alumen* adſit, id liquefactum lactei prorſus coloris ſigna poſt ſe relinquet. *Exper.*

Hoc experimento ex rerum natura & proprietate deducto, ſingulas mineralium ſpecies aquis commixtas infallibili judicio comperies.

Quomodo verò *an metallica corpora* iis *inſint*, examinanda ſint, illud alia methodo, ut ſequitur, indiget.

EXPERIMENTUM IV.

Quomodo Metallicæ tincturæ Aquis medicatis ineſſe comperiantur.

METallicæ ſpecies non niſi ex ſedimenti corruptione dignoſci poſſunt; ita ut quodlibet metallum, quod aquis adeſt, vertatur in *proprium excrementum*, ex quo deinde hoc vel illud metallum adeſſe cognoſcitur; & hoc modo ferrum, argentum, aurum, chryſocolla, æs, ſimiliaque innoteſcunt. Ut verò ſingula recenſita in proprium excrementum vertantur, medicamento quodam opus eſt, id eſt, *erodente liquore*, cujuſmodi ſunt aquæ erodentes Chymicorum, aut acetum generoſiſſimum atque acerrimum. *Modus procedendi* ſequitur.

Sedimentum metallicæ aquæ infundatur in dictum *acetum*, aut aquam cauſtica virtute pollentem, inſpectâque aquâ, *ſi ſupra ſedimentum* obſervaveris concreviſſe *ferruginem*; certus ſis, medicatas aquas *ferri mixturam* continuiſſe; ſi verò æruginem creviſſe videris, erit id æris miſturæ ſignum; ſi auruginem, id auri ſignum latentis erit, & ſic de *reliquis* omnibus. *Modus cognoſcendi an metalla aquis inſint.*

Atque hac arte facilè *cujuſvis aquæ* cum quibuſcunque mineralibus *mixturam* comperies.

CA-

Cap. V.

CAPUT V.

Hydrometri Descriptio,

Quo Aquarum gravitas & levitas exploratur.

Cabæus.

USus est olim *Instrumento* simili in aquæ salsæ mistura Germanus Artifex *Ioannes Toldenus*, ex quo *Cabæus* illud accepit. Verùm cum vix fuerit qui ejus rationem recte intellexerit, ejus hoc loco construendi modum, ea qua potero brevitate, docebo. Est autem *usus* ejus solummodo tum in iis aquis quæ salsum quid admixtum habent, tum etiam *in* dulcium *aquarum levitate* aut *gravitate* quacunque tandem de causa nascatur, *exploranda.*

Constructio Hydrometri.

1. Fiat *phiala vitrea* in modum sphæræ ventricosa, tenuissimi colli, quæ palmarem tamen longitudinem non excedat; cui in *centro basis uncinum* inseras, cui *pondus* cum opus fuerit, appendas; & habebis instrumentum paratum. Figura ejus est A B.



2. Selige tibi, quantum fieri potest, *aquam limpidissimam*, & ab omni salis terrestrisque inquinamenti quisquiliis purgatissimam; intra hanc aquam *phialam immergito*, quod fiet, si semper aquam ei paulatim infundas, usquedum infra aquam subsidendo tantum orificium A non cooperiat. Hoc facto totam *aquam* intra phialam contentam, quàm *exactissimè* fieri potest, *pondera*, & quantum ponderis pendet aqua, tantum pondus uncino in fundo phialæ loco C appendes. *Collum* porrò seu fistulam N A in suos *gradus* hac distribues industria.

3. *Concham*, quantum fieri potest, capacem accipe, quam *purissima aqua*, ut prius, implebis, cujus fundus sit paulò profundior, quàm longitudo sive altitudo phialæ C A; hanc *aquam* prius quàm *exactissimè ponderabis*, consistit enim in hoc totius negotii momentum; sitque, verbi gratia, 100 librarum; quoniam verò una libra constat 12 unciis, 12 in 100 ducta dabunt 1200 uncias aquæ.

4. Hoc etiam confecto, accipe *salis* optimè præparati, exsiccati & in minutissimum *pollinem* redacti, quantitatem operationi mox secuturæ competentem. *Ex* hoc *sale repone particulas unciales ad rationem aquæ* paulò ante *ponderatæ*, id est, pondera prius unam libram salis in bilance, ponendo in una lance aquam, in altera salem, usquedum æquiponderent; deinde pondera pariter unam unciam aquæ, cum una uncia salis; tandem *seorsim ponito* tot *uncias salis*, quantum in operatione tibi opus esse videbitur. Quibus positis sic *phialæ graduationem* ordieris.

5. *Impone phialam* A C *intra concham*, *pondere* suo C *instructam*, & *submergetur*, juxta secundam operationem, usque ad orificium. Quo facto *projice intra aquam conchæ* 1 *Salis* sepositi *unciam*, & ubi mixtum fuerit, *aquam graviorem reddet*, unde allevata *phiala assurget* aliquousque, verbi gratia, in *d*; quod punctum diligenter nota. Iterum projice aliam salis unciam intra aquam conchæ, & phiala assurget altius, v.gr. in *e*, quod punctum nota. Deinde rursum aliam salis unciam projice intra conchæ aquam, & phiala assurget in *f*, quod punctum pariter nota: & hoc pacto semper alias & alias uncias projicies in aquam, donec phiala toto collo suo emerserit singulari studio notando puncta contactus colli cum aqua; adscriptis singulis punctis suis ordine numeris, & habebis *instrumentum præparatum*, cujus *orificium* primo *clausum* esse oportuit, ne quicquam aquæ penetret.

Modus signandi in Phiala gradus levitatis & gravitatis.

Usus Instrumenti.

Si nosse cupis, *quantum Salis admixtum habeat* quælibet *aqua salsa*, sive illa fuerit *marina* sive *fontana*; *tunc phialam unà cum suo pondere eidem immergito*, & statim *punctum contactus* aquæ cum collo phialæ *monstrabit* in numeris *quantitatem mixturæ* salis contenti intra aquam salsam tantæ molis quantæ aqua conchæ erat, tantique ponderis quantum dicta aqua pendebat. Quod enim de pondere certo & determinato alicujus aquæ dicitur, id de tota aquarum mole dictum censeri debet, etiamsi in medio maris experimentum fieret. Supponitur enim, *qualemcunque salsam aquam æquali mistura in omnibus partibus attemperatam esse*. Sicut enim sese habet una 1200 pars 100 librarum salis ad aquam in concha: sic sese habet cujuscunque ponderis sal ad similem aquæ partem.

CONSECTARIUM.

Ex hoc disces primò, *quantum aqua salsa* medicata salis *excessum*, quantum defectum *habeat*. Secundò, *datis centum libris aquæ* istiusmodi, *quantum inde salis extrahere possis*, cognosces. Tertiò, an aqua marina aquâ fontanâ salsior sit, an contra? Quartò, ex hoc cognosces, *datis quibuscunque* tandem

Sect. II. dulcibus & potabilibus *aquis*, *quantum una alterâ levior*; illa enim *levior* erit in qua phiala profundius descenderit; *gravior*, in qua altius adscenderit: quantò enim aqua gravior est, tantò phiala adscenderit magis: quanto vero levior, tanto minus eidem subsidenti resistet. Dependet enim *aquarum* potabilium *gravitas à quantitate salis* ei admixta, quæ etsi saporem fallat, dum salis mixturam non percipit, instrumentum tamen nostrum fallere nequit.

Quantò aqua levior tantò facilius corpora in ea subsident; quantò gravior tantò difficilius.

Aliud Instrumentum Hydrometricum.

Fiat *Tubus vitreus* ejus quam hîc vides formæ, sitque signatum A B C. *Tubus* hic in A sit *apertus*, cujus *collum* A B in quotlibet partes sit divisum. Huic tubo infundes *argentum vivum*, usquedum videris infra aquam *globum* B submergi. Si verò argentum vivum pondere suo in fundum totum deprimeret. Hydrometrum, tum semper minus affundes argenti vivi, usquedum totus globo majori B affixus *globulus* C repleatur, atque hoc tamdiu continuabis, donec totus globus infra aquam demergatur usque ad D E, & habebis *Hydrometrum ad aquam librandam examinandam*que paratum. Debes autem hoc primum experiri *in aqua levissima*; siquidem aquæ paulo subtiliori impositum Hydrometrum, amplius quoque submergetur, & tanto quidem profundius quantò subtilior fuerit, & simul *in collo differentias gravitatis & levitatis ostendet*. Argentum vivum ad nihil aliud inservit, nisi ut instrumentum semper ad æquilibrium teneat intra aquam.

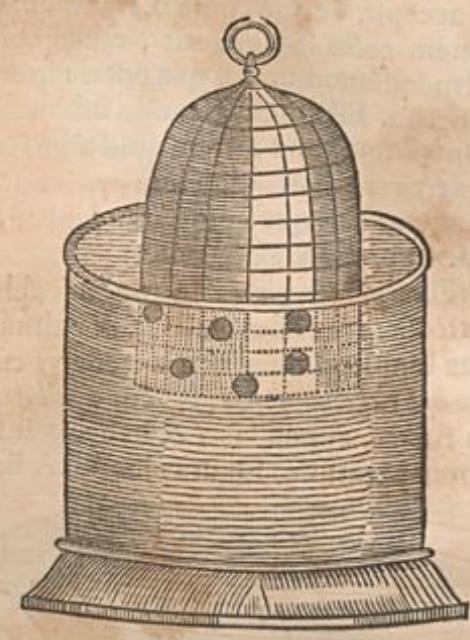


EXPERIMENTUM.

Raphaël Magiottus.

Aliud instrumentum Hydrometricum.

Raphaël Magiottus clarus inprimis Mathematicus in suo de *renisu aquarum per compressionem* Libello, ad gravitatem & levitatem aquarum explorandam, tale quid excogitavit. Constructur *filis æneis craticularis* aut conicus *cylindrus* in formam caveæ, seu potius nassæ piscatoriæ, uti in præsenti *Figura* apparet. Intra hanc caveam ponantur complures *vitrei globuli* infra *perforati*, quorum magnitudo sit in proportione Arithmetica. Hisce itaque globulis instructam nassam intra differentis gravitatis aquas immergito, & *quanto plures globuli sursum adscenderint, tantò aqua* in specie *erit gravior*; tanto eadem levior, quantò pauciores adscenderint, levissima omnium, quando nullus adscenderit. Sed hujusmodi experimentum suas difficultates habet; quare *præcedens instrumentum* & usui aptius, & nullis erroribus obnoxium reperimus. *Exper.*



Alii *ovum* aquis imponunt, & siquidem aqua gravioris conditionis fuerit, natabit, sin levioris, subsidet. Sed neque hoc præcisam differentiam aquarum determinat.

Alius modus *Magno Hetruriæ Duci usitatus.*

Ostendit mihi Serenissimus Magnus Hetruriæ Dux *Ferdinandus II.* alium bonitatem & malitiam aquarum explorandi modum, & ita sese habet: *Omnis generis aquas* potui aptas, fontanas, fluviales, puteales, lacustres & similes, *in vitreis poculis* ordine exposuerat: deinde in quodam vase vitreo *alium* conservabat *liquorem*, quem infundebat intra vitrea pocula ordine posita, & statim in *deterioris conditionis* aquis *aqua in fuscum colorem* deflectere videbatur, in deterrimis etiam in nigrum, in purissima verò aqua nihil prorsus mutationis efficiebat: unde statim colligi poterat *causa* hujus tam repentinæ *alterationis*. Cùm enim in *aqua purissima* vix quicquam mineralis miscellæ insit, liquor in quod ageret, non reperiebat; in *reliquis* verò dicta mineralium specierum mistura quadam imbutis liquor, qualiscunque is fuerit, infusus, uti agebat in congenitam sibi miscellam, ita quoque necessariam causabat in aquis mutationem. Verùm *quisnam* hic *liquor* fuerit, dicetur in sequentibus Libris, *Capite* de *Præcipitatione liquorum in alios*, quibus præcipitatis aquæ nunc in lacteum, jam in rubrum, modo in cœruleum, viridem, purpureum, similesque colores transmutantur, ubi mira quædam arcana reperiet Lector.

Præcipitationis Chymica secretum.

CA-

Cap. VI.

CAPUT VI.

De æstu & calore Thermarum *ejusque* causa, & *quomodo eæ adeo* differenti mineralium tinctura *misceantur*.

Calidarum aquarum variæ differentiæ caloris.

CUm in præcedenti Libro de *Igne subterraneo* uberrime hoc argumentum discusserimus: nihil hoc loco restat, nisi ut modum ostendamus, *quomodo aquæ thermales calefiant*, & quomodo *tot* ac tantis *differentibus virtutibus imbuantur*. Experientia constat, nonnullas *thermas* esse frigidas, quasdam *tepidas*, aliquas *ferventes* quidem, sed quæ tactum sustineant, quasdam verò ita *æstuantes*, ut injectorum animalium corpora è vestigio depilent, depulpent, exossent, consumant. Quæritur *causa*. Dico itaque breviter, hæc omnia ex *situ pyrophylaciorum* pendere. Si enim infra lebetem aquarum sive hydrophylaciorum, immediatè Vulcania quædam officina posita fuerit, dico, *aquam* ob vicinitatem æstuantis ignis *æstuantissimam* fore; quanto quidem ea ab hydrophylacio remotior fuerit, tantò æstum majus sui decrementum habiturum, usquedum adeo remota fuerit, ut ab omni æstu destituta naturali suæ frigiditati restituatur. Et ex culinariis effectibus liquet, quò enim ollæ igni viciniores fuerint, eò majus æstus incrementum concipiunt; eò minus, quò remotiores. Sed *quomodo id fiat in subterranea Oeconomia*, *Figura* hic apposita ostendendum duxi.



Imaginare tibi *subterraneam regionem*, in qua A *pyrophylacium*, quod per canales suos pyragogos sive caminos in omnem partem *ramatim* se porrigat, cujusmodi sunt L R S, A B, D G H, &c. Si itaque *reconditorium* aliquod, v. gr. B, illi *immediatè suprapositum* fuerit, certum est, ex æstuantissimis halitibus ignis, qui ex pyrophylacio A continuo per canalem A B exspirant, *aquas* in cratere B contentas *summum æstum* concepturas, uti fit in *Bullicamo Viterbiensi*. Si verò dicti halitus per canalem pyragogum L R S in hydrophylacium V se insinuaverint, æstus incrementum quoque minus fore in thermali aqua S, & minus in W & minimum in X, & adjacentibus thermis, donec ita remotæ fuerint ab A, ut penitus tandem omni calore exutæ frigefiant, Idem dicendum est de *canali* D G H *pyragogo*, per quem spiritus ignei transeuntes sese exonerant in aquaticos crateres E & F, qui aquas exonerant in fontes Z & Y. Contingit autem subinde, pyrophylacium quoddam hydragogum canalem offendere, ut videre est in pyrophylacio O, quod canalem *a*, igneo suo vapore stringens, aquam magno æstu imbuit, unde aqua in thermis *b* exonerata pariter ferventissima erit. Hoc naturæ exemplum Veteres secuti *Romani*, *aquas in thermarum usum*, *canalibus igne suppositio calefaciebant*. Sed & hæc in artificialibus pulchrè elucescunt.

Sit *Fornax* A igne *succensa*, ea vapores igneos per *canales pyragogos* B C D ad *vasa* E F H G I emittet, qui summo æstu ferventes impingent in *vasa* E F H G I canalibus inserta & aquis repleta. Experientia docet, *aquas* dictorum vasorum mox ubi intra concava eorum pertigerint, æstuantis ignis vaporosis spiritibus *calefieri*, & tantò quidem efficacius, quantò fornaci fuerint viciniores. Hoc pacto F & G aquæ plus æstuabunt quàm H & I, & omnibus plus E. quæ omnia me *experientia* docuit in *fornacibus Chymicis*, de quibus in *Septimo Libro* ex professo. Idem *intra terram* contingere ex præ-

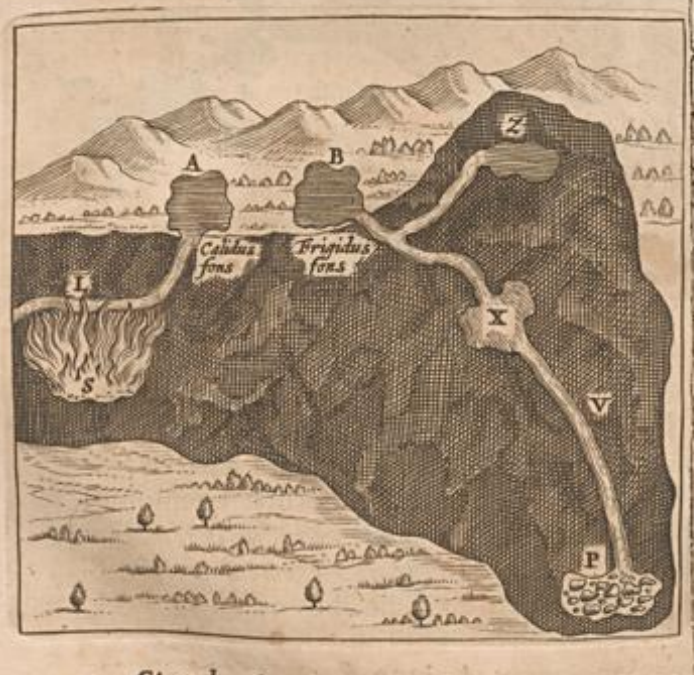
Sect. II. cedenti experimento patuit; ut proinde mirum non sit, nonnullas *thermas fere frigidas*, alias *tepidas*, nonnullas *æstuantissimas* reperiri, cujus quidem rei ratio ex dictis patet. *Exper.* *Corollar.*



COROLLARIUM.

Fontium vicinorum alter calidus, alter frigidus: causa.

Ex dictis quoque patet, cur in nonnullis aquis inveniantur *fontes*, quorum unus frigidissimus, alter ferventissimus est; Canalis enim frigidioris aquæ ab igne remotior est, quàm alter fervidior. Accedit quod subinde hydragogus per aliam aquam frigidam incedat, & calore extincto, postea frigidas fundat aquas.



Sint *duo fontes* A & B, sit A *calidus*, B *frigidus*; quemadmodum in *Agro Viterbiensi* me observasse memini, non nisi *bipalmari spatio distantes*; quoniam enim Ignis S, immediatè *canali* L subjectus est, mirum non est, eam æstuare; B verò cum à pyrophylacio P remotior sit, fit, ut calore sensim flaccescente, aqua frigefiat; præsertim si *canalis* V per aquas frigidas *hydrophylacii* X incesserit; hoc enim pacto in B *fonte* cum insigni frigoris sensu sese exonerabit. Potest etiam id contingere, quod ex alio quopiam *reconditorio* Z aqua frigida sese in B exerat, absque ullo ignis remotioris accessu.

Hoc loco omittere non possum, quæ, dum hæc scribo mihi referuntur. Anno 1660. mense Junio, quo ingens *terræmotus* infestavit omnem illam Galliæ Regionem, quæ se à Burdigalensi Urbe ad Narbonam extendit. Erat propè Bigornium ingens & præcelsus *mons*, qui ferocientis naturæ vi, ita absorptus dicitur, ut præter lacum ingentem, quem post se reliquit, nullum ejus amplius vestigium apparuerit; addunt, districtum illum circa Pyrenæos montes compluribus *thermis* fuisse refertissimum; in quarum unis post montis ruinam, *aquæ prius ferventissimæ* tantum *frigus contraxerunt*, ut proinde nemo amplius illis uti possit. Quæritur *undenam* vehemens illa ferventium aquarum in frigidissimas mutatio? Dico, *canalem pyragogum* montis casu *obstructum*, alium aperuisse canalem, qui frigidas duceret; vel si hoc non, *aquas calore* omni per pyragogum administrato *destitutas*, tandem in nativum frigus transiisse. *Historia terræmotus terribilis.*

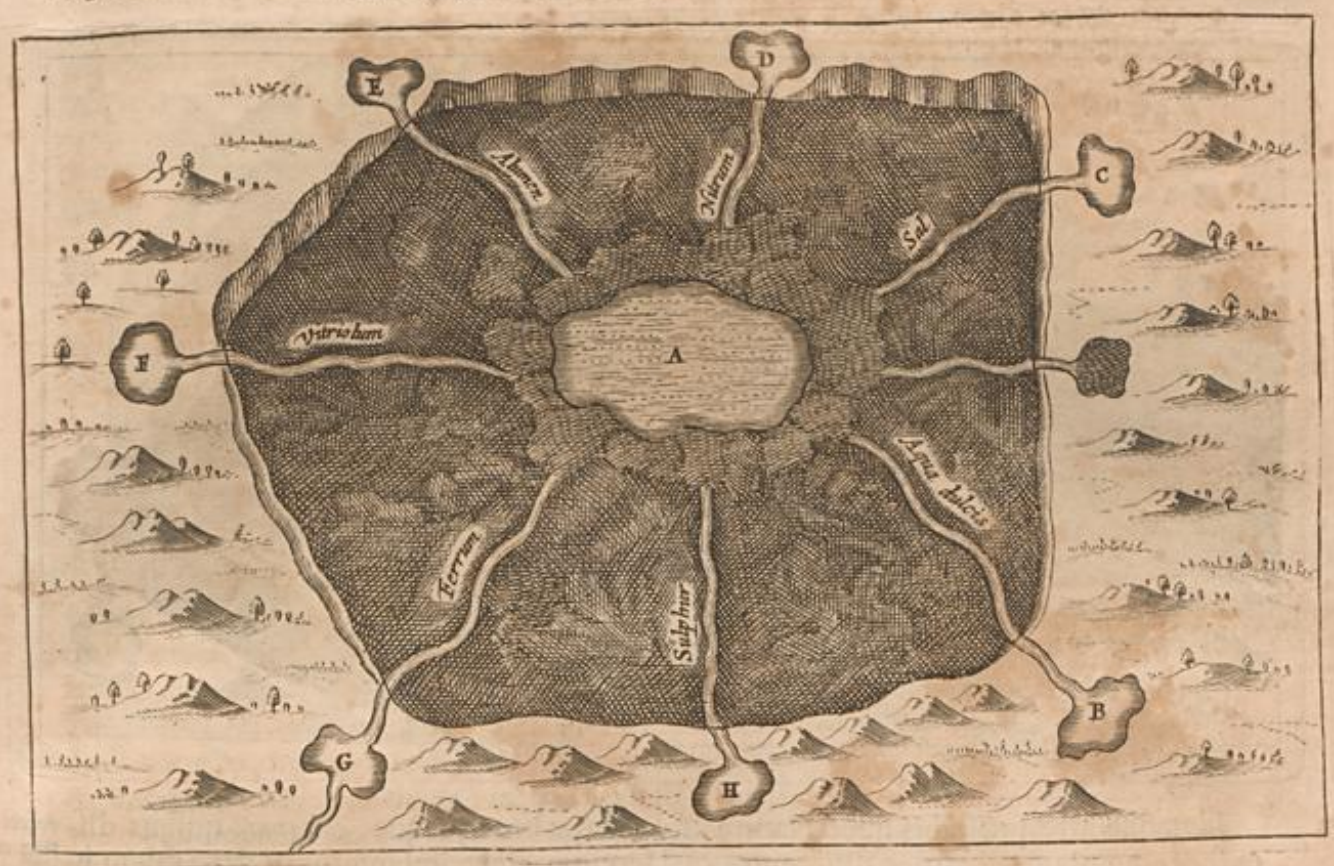
EXPERIMENTUM.

Mixturam exhibens Aquarum.

MIxtura *aquarum* vel est simplex, vel composita. *Simplex* est, quando cum uno tantum mineralium miscetur; *Composita*, quando cum pluribus. fiunt autem mixturæ eo qui sequitur modo:

Ex superioribus constat, *terram innumeris scatere mineralium speciebus*, ita ut nunquam una & eadem in omnibus locis *combinatio* rerum reperiatur, sed *pro differentium venarum varietate multiplex* omnino & inenarrabilis, exceptis tamen *sulphure* & *sale* quæ *à nullis* unquam *aquis*, in nonnullis quidem majori excessu, in aliis minori *absunt*. *Quomodo* autem *in subterraneo Telluris utero fiant hujusmodi mixturæ*, exemplo Geodætico ostendam, Imaginare itaque tibi *ingentem subterraneæ Regionis districtum hydragogorum canalium ductibus in varios ramos divisum*, *Terra innumeris scatet mineralium speciebus.*

Cap. VI. *viſum*, intra quos *aqua* decurrens *diverſorum mineralium* ramentis, & ſcobibus una cum earum *virtutibus tingatur*; certum eſt, *ingentem* illinc diverſarum rerum ſpecierumque *miſcibilium colluviem* naſci; quæ deinde in *fontem erumpens*, earum virtutum, queis ipſæ quibus mixtæ fuerunt ſpecies pollent, indolem referat. Sed rem paradigmate demonſtremus:



Sit *Hydraulicum* quoddam A, quod in omnem partem per diverſa Telluris diverticula, in diverſos *fontes* B C D E F G erumpat; tranſeat autem *aqua* per diverticulum ſive *canalem* A B ſabulo & arenacea materia, vel præduris ſilicibus ſcatentem. Dico *fontem* exortum B *dulcem aquam præbiturum*, cum *canalis* nullam præter dictas materiam, quæ aquam prædominanti quadam virtute minerali tingere poſſit, contineat. Transeat verò *aqua* ex A per *canalem* A C *ſale refertum*, dico *fontem* C *ſalſum* futurum, talem videlicet, qualis vena eſt, per quam tranſit ſalina. Iterum egrediatur ex A per *canalem* A D, dico *fontem* D *nitroſum* futurum, ſive nitro tinctum iri, ea videlicet virtute quâ canalis per quem tranſit, nitro refertus pollet. Atque hoc pacto, ſi per A E *aluminoſam venam*, & per A F *vitriolatam*, & per A G *ferratam*, & per A H *ſulphuream* tranſierit, *fontes* E F G pariter ea virtute, qua canales, per quos tranſeunt, imbui neceſſe eſt.

Materia *alicujus* mineralis aquam tranſeuntem tingit *ea virtute, quâ ipſa pollet.*

Vides igitur, *unde ſimplex aquarum medicatarum mixtura originem ſuam trahat*, videlicet ex vena ſimplici alicujus mineralis nulli alteri commixta. Patet quoque indè *cur* ſubinde *in uno* aliquo *loco*, *differentium virtutum aquæ* medicatæ *diverſis fontibus* comprehenſæ *occurrant*, quemadmodum olim me in *Urbâ* oppido Juriſdictioni Electoris Moguntini ſubjecto, videre memini, *ſex* videlicet *fontes diverſiſſimis virtutibus pollentes*, non niſi *quatuor paſſibus* à ſe invicem *diſſitos*; *cauſa* eſt, quia videlicet aqua per diverſos canales, differentibus mineralium ſpeciebus refertos dum tranſit, iis tincta, in diverſis fontibus talem exhibet virtutem, qualem præ ſe fert canalis ſive minera, per quam tranſit.

Quomodo fiant aquæ medicatæ *tam multiplices* virtutum fœtu gravidæ.

Vides itaque *modum ſimplicis miſtionis*, jam ad *compoſitam* accedamus. Et primò quidem ſcire te velim, *aquas ſubterraneas non per unum* tantum *hydragogum canalem viam ſuam carpere*, *ſed* haud ſecus ac in externa Telluris ſuperficie, flumen aliquod principale, diverſis rivis conſtituitur, ita id *in diverſos* aquarum *rivos* ramatim diviſum *divaricari*, qui rami, uti diverſis diverſorum *mineralium* ſpeciebus, per quæ tranſeunt, tinguntur, ita iiſdem quoque, dum in unum aliquem fontem corrivantur, multiplici quoque diverſarum *virium* fœtura complentur. Hoc pacto, ut rem exemplo comprobem, ex A per *canalem* H *ſulphureum* tranſiens in K & I divaricatur, illinc per *venam* canalis *ſalſugineam*, hinc per *nitroſam*: unde ſulphurea materia *canalis* H mixta *canalibus* K & I ſalinæ videlicet & nitroſæ, *miſturam* faciet ſulphureo-ſale-nitroſam. Rurſus *canalis* K divaricatus in L & M, vitriolatam illinc, hinc aluminoſam offendens venam, præcedentium, confluxu aquarum tincta, producet in *fontibus* L & M, in M quidem *aquam ſulphureo-ſale-aluminoſam*, in L verò *ſulphureo-ſale-vitriolatam*. Iterum *rivus* L ſubterraneus divaricatus in L, hinc auriferam in O, illinc

Quomodo multiplex mixtura in aquis naſcatur.

Sect. III. illinc in P ferratam venam tranſiens, in P *fonte* producet *aquam ſulphureo-ſale-vitriolato-ferream*, in O fonte *ſulphureo-ſale-vitriolato-auream mixturam* proferet. Et quod de hiſce dicitur, de omnibus reliquis *rivis* KMN, & HIZ, S T intelligendum eſt, donec in R omnes corrivati, ex omnibus per quæ tranſeunt mineralibus *fontem* R, omnibus mineralium ſpeciebus viribuſque compoſitum conſtituant.



Idemque arte præſtabis quod Natura, ſi ex fonte quopiam aquas per differentes canales, in unum aliquem fontem corrivâris. *Si* enim ſingulos *canales* differentibus mineris *ſale*, *nitro*, *alumine*, *bitumine*, *vitriolo*, &c. *repleveris*, *aquæ* per canales hoſce *diffuſæ* mineralibuſque mixtæ *fontem* tandem *conſtituent omnibus dictis ſpeciebus refertum*. Ut proinde hinc vel ad oculum pateat Naturæ in mixturis aquarum conſtituendis Ars & induſtria.

Patet hinc quoque, *colorum*, quibus differentes aquæ imbuuntur, *ratio*; talem enim colorem aſſumet aqua, qualis eſt *gleba mineralis* quam pertranſit; ſi flava *flavum*, ſi rubra *rubrum*, ſi nigra *nigrum*, *cæruleum* ſi cœrulea, *viridem* ſi viridis, ſi candida denique *lacteum* præſtabit, ſinguli ſuum in aquis medicatis ſimplicibus, in compoſitis verò miſturam verſicolorem. Sed hæc de *miſturis aquarum* ſufficiant. Aquæ colorem mineralis *quod tranſeunt*, aſſumunt.

SECTIO III.

DISQUISITIO
DE THERMIS,

Et

Aquis medicatis, earumque mirificis viribus & proprietatibus *in ſpecie*, quæ omnes ex Subterraneis originem habere demonſtratur.

CAPUT I.

De principalibus Thermis, *ſeu* Aquis medicatis, *quæ in* Geocoſmi *ſuperficie paſſim occurrunt.*

Cap. I. CUm *terreſtrium glebarum* corporumque mineralium *diverſitas* & varietas melius non cognoſcatur quàm per *diverſitatem aquarum medicatarum*, quas ubique natura rerum producit; certè operæ pretium me facturum exiſtimavi, ſi hoc loco *principalium* tantùm magiſque celebrium *Thermarum*, innumeris aliis quæ ad meam notitiam non pervenerunt, omiſſis, *catalogum* adnecterem. Ex hoc enim luculenter patebit id, quod in *præcedentibus* tam operosè demonſtravimus, Primò, *perennem* quendam *Ignem ſubterraneum*, qui tot tamque innumerabilis multitudinis Thermas calore ſuo imbuat, *Telluri dominari*. Secundò, *innumera* quoque *ſubterranea* eſſe *hydrophylacia*, quæ igne individuo comite calefacta ubique locorum per Telluris corpus innumeris perfoſſum

Cap. I. foſſum tam hydragogis quàm pyragogis canalibus, erumpant, non ſecus ac *corpus hominis* microcoſmicum innumeris venarum arteriarumque ductibus, ac principalium membrorum ſeceſſibus admirandâ Omnipotentis DEI Sapientiâ conſtitutum. Tertiò patet & *mirus* ineffabiliſque *rerum omnium in unum finem* correſponſus *concurſusque*: Quartò, inconceptibilis quæ *in* dictis *aquis* latet *virtutum diverſitas*, quâ ſumma quæ in mineralibus latet differentia, & incomprehenſibilis varietas potiſſimum eluceſcit. Quæ uti ubique locorum ſeſe in conſpectum exhibent, ita miram quandam *Oeconomiæ ſubterraneæ* adminiſtrationem oſtendunt. Hiſce poſitis jam telam tandem occeptam proſequamur.

§ I.

De Thermis Europæ, *& primò de* Luſitaniæ & Hiſpaniæ Fontibus & Thermis.

EUropa Luſitaniam, Hiſpaniam, Galliam, Italiam, Germaniam, Hungariam, Poloniam, Illyricum, Græciam cum adjacentibus Inſulis Sicilia, Anglia, Scotia, Hybernia continet, quæ *innumeris* ubique *Thermis referta*, ex ſequentibus patebit. In *Luſitania* octo, in *Hiſpania* 40, in *Gallia* 45, in *Germania* 120, in *Italia* 86, in *Hungaria* viciniſque locis 9, in *Polonia* ad Carpathum complures, in *Illyrico* 16, in *Græcia* & vicinis Inſulis 22; quæ omnes per occultos terræ meatus ſibi correſpondent, & uno eodemque igne variis pyrophylaciis diſtributo animantur & conſervantur, non ſecus ac in *corpore humano* per diverſos canales & ramoſos venarum ductus, calor animalis omnia animat, dirigit, & in effectus à natura intentos ſollicitat.

Et ut *de Thermis Luſitaniæ* incipiam, ſciat Lector, *omnes* ferè *Atlantici Maris Inſulas*, uti ſunt Canariæ, Maderæ, & quas Azores vocant, *Thermis*, quemadmodum annuæ Societatis noſtræ abunde teſtantur, *refertiſſimas* eſſe; nec id mirum eſt, cum ſulphure, ſale, nitro, alumine, bitumine polleant copioſiſſimo, & ingentia ſubtus alant pyrophylacia, quibus perpetuò agitantur. Verùm de hiſce vide in præcedentibus fusè, uti & in noſtro *Itinerario Submarino* actum. Eſt inter cætera *Luſitaniæ prodigia*, ille cumprimis *Lacus* admirandus in vertice *Montis Erminii*, qui, teſte *Antonio Vaſconzello* Societatis noſtræ Theologo in *Deſcriptione Luſitaniæ*, ejus naturæ eſt ut *æſtuante Oceano* & ipſe pariter *exæſtuans* intumeſcat, luculentum ſanè occulti cum Oceano per hydragogos canales correſponſûs ſignum. Idem de *mirifico puteo* juxta Monaſterium S. Hieronymi, totum cum cellis & habitaculis in rupe exciſum *in monte Sintra*, in quo aquæ ad æſtum maris intumeſcunt. Sola Interamnenſis *Luſitania* non amplius quàm 18 leucis *longa*, *lata* 12, teſte *Vaſconzello*, numerat ad *viginti quinque millia fontium perennium*, aquæ præſtantia cum nullis in Europa comparandorum; virtutibus enim mirificis pollent ob Tagi aureas fundentis arenas, divitias quas vicinis undique & undique terris communicat. Quos inter & *plures thermales* ſunt *fontes*, nominis celebritate toti Luſitaniæ noti: uti ſunt prope Obidos Caldas, Monaſterio ab *Eleonora Ioannis II* Regis conjuge, in uſum infirmorum conſtructo Xenodochio memorabiles. Sequuntur *Balnea Algarbiorum* juxta oppidum Alvor, in quibus *Ioannis II* Rex, cum lethalis veneni remedium quæreret, periiſſe dicitur.

Tagus auriſer.

Thermæ Luſitaniæ.

Thermæ Algarbiorum.

Sed relictis aliis quæ in Beira & Conventu *de Laſoes* ſunt aliiſque paſſim obviis, unum nobis hoc loco *prodigium* exponendum eſt, quod *in fonte*, quatuor à Conimbrica leucis diſſito, *juxta* oppida *Cutanhedium* & Cadimam, eluceſcit. *Fons pede non amplius profundus*, arenoſus & ſubturbidus eſt, vulgò *Fervencas*, à perenni aquarum arenarumque ebullitione, qua *fervet*, ſic dictus; *eâ* verò eſt *naturâ ut quicquid* in eum *injeceris abſorbeat*, nec ſatis poteſt apparere quò injectos arborum ramos devolvat, cum non ſemel *arborem* integram experimenti cauſa radicibus imis aut ſummis tantùm frondibus applicatam, trunco tantùm ſive ramo quolibet, ita avidè devoret, ut nullis viribus queat avelli, & brevi temporis ſpatio, ne tantillus ramuſculus appareat. Illud etiam accidit, ut labenti jumenti pede ita fortiter brevi ſpatio *animal* ad ſe trahat, ut vix ulla arte & robore à devorantis aquæ vi poſſit abſtrahi. Hæc *Vaſconzellus*, cujus rationem in ſequentibus de miraculoſis fontibus aperiemus.

Mirę fontis proprietates.

Hiſpaniæ præcipui Thermarum fontes ſunt *Caldas del Rey*, ſic pagus appellatur, juxta quem ebulliunt, juxta viam, quæ à Compoſtella in Luſitaniam ducit, balneorum nobilitate inſignes, calidæ ac digerentis facultatis. Hinc *ad oppidum Tralus* 30 ſtadiis diſſitum, alterum *balneum* celeberrimum occurrit, eò majoris utilitatis quò ex naturali hic miſtione ac diverſorum fontium confluxu, ſuo quiſque arbitrio aquas præparare ac temperare poteſt; calefaciunt, ſiccant, digerunt. Iterum *juxta Orenſem Civitatem* ſcaturit *aqua calida* ac vena minio prædivite; & quamvis nonnihil ſulphurei redoleat, ubi tamen frigefacta reſederit, adeo ſinceram, claram limpidamque ſe exhibet ut non potui tantum ſed & ad eduliorum uſum ſit peridonea; ac veteribus Romanis ad uſum deliciarum adhibitam, *vetuſta thermarum veſtigia* ſatis demonſtrant. Eſt & hoc mirabile, *ex medio fluminis Minii*, cui thermæ adjacent, *aquas calidiſſimas erumpere* magna quantitate: quæ arguunt aquas ex profundiſſimis terræ viſceribus, in ipſo fluminis fundo exitum habere, & incommixtibili fluxu aquas fluminis penetrare. Sunt

Thermæ Hiſpaniæ.

Thermæ minio divites.

Mons Erminius in *Luſitania* ſemper æſtuat.

25 millia fontium in Luſitania *numerantur.*

Sect. III. & *aliæ* in hoc Galliciæ Regno *ad Vianam* civitatem & *in Suidis* montibus. Hinc in Caſtiliam & Bæticam profecturus *omnia plena thermis* reperies. Inter confinia Tarraconenſis partis & Navarræ, qua Iberus non longè affluit *ad pagum Fitteri*, *balnea magnæ virtutis* paſſim reperiuntur, uti & *ubique* locorum *ad radices Pyrenæas*; in *Agro Hiſpalenſi* Bæticæ *complura* naſcuntur, quæ forſan ea ſunt, quæ à Plinio *Cæparia* dicuntur, aut *Anthetana*.

Plinius.

Mons vulgò Sierra Morena, *ejusque admiranda.*

Eſt in *medio Hiſpaniæ mons altiſſimus*, qui longo excurſu in Occidentem Caſtiliam dividit à Granatenſi Regno, à quo ſupernè Ana fluvius, infernè autem Bætis apertius in Mediterraneum influit; in hoc *Vulcani ergaſterium* eſſe exiſtimo, ex quo & metalla omnis generis cudantur, & *aquarum* mira *varietate prægnans* totam Hiſpaniam pulchris amnibus perluat. *Metalla* autem ibidem copioſa fœtura parturire glabrities montis ſat monſtrat, utpote in quo arboribus perpetuo damnatis exilio, ſalebroſi tantùm ſcopuloſique receſſus dominentur, colore livida ſubfuſcaque facie ſterilitatis ſuæ opprobrium veluti lugere videtur, non incongruè *Sierra Morena*, *à Mauro* ſive *atro* colore ab indigenis ſic vocitatus. Spectantur in hujus montis crepidine aditus profundiſſimi, ac inter alios *juxta Almadien* pagum *ſpecus* ingens in 50 ferè milliarium receſſum exporrectus, in quo complures altiſſimi viſuntur *putei*, è quibus immenſa *argenti vivi* copia frequenti operarum foſſorumque turbâ hauritur, qui magno vel conducti pretio, vel ad pœnam alicujus magni commiſſi ſceleris eluendam ad has mineras addicti, miſeram trahentes animam tremebundo corporis habitu, convulſis nervorum tendinibus, exiguæ tandem vitæ tempus calamitoſa morte redimunt. *Terreſtres glebæ* quæ fodiuntur hydrargyrumque exſudant, utplurimum lapidoſæ ſunt & rufi coloris, exuſta verò extrinſecus calore nigreſcit, ac livido ſeu ferrugineo colore procul aſpectantibus apparet. Videntur & *quatuor acrium aquarum fontes*, omnes differentis facultatis circa montis crepidinem; ſignum variæ latentium in monte aliorum metallorum mineraliumque venarum miſcellæ; quæ tamen depoſitis per tranſcolationem ſalubrium glebarum malignantis naturæ facultatibus, ab indigenis cum magno in morbis contumacibus calculi & veſicæ emolumento uſurpantur.

Putei hydrargyri ſeu Mercuriales.

Thermæ in agro Toletano.

Porrò in Archiepiſcopatu Toletano, juxta Valentiolam, non procul à vadis ubi Ana fluvius terrâ conditur, *Nava fons* occurrit in vaſta planitie miræ acrimoniæ, juncetis undique & undique conſtipatus, limpidiſſimis aquis amœniſſimos longo tractu irrigat hortos, fructuſque alit tum guſtui ſuaviſſimos, tum copia & magnitudine præ cæteris inæſtimabili; *tantæ* verò *acredinis* eſt *ut* projectum in fontem *armum*, vel ad horæ translapſæ ſpatium *ad ipſa oſſa uſque conſumat*; originem ſuam haud dubiè ex dicto *Morenæ* monte trahit, qui ſpiritu Mercuriali turgidus, tranſcolatione tamen per terras alumine, nitro, vitriolo, pollentes emendatus, inſignes haurientibus eam præſtat utilitates.

Mirum proinde alicui non immeritò videbitur, *aquam vituli oſſa conſumentem*, *haurientibus* tamen ipſam *eſſe innoxiam*, quod utique *calori naturali* illam quantocyus tranſmittenti, acrimoniamque temperanti adſcribendum eſt: ſiquidem *acetum*, etſi æneam tabulam aut ferream acrimonia ſua exedat conſumatque, ſtomacho tamen non tantùm innoxium, ſed & maximè ſalubre eſſe, quotidianus ejus in acetariis uſus abunde docet.

Fons ad oppidum Almagram.

Alter *acris aquæ fons ad Almagram* oppidum ſpectatur, cujus *aqua* optima & potui *adeò grata* ut ex mille quingentis circiter ejus vici familiis, teſte *Balthaſare Ruizio* hinc oriundo hujus fontis deſcriptore, major pars abſtemia perpetuò vivat, omni excluſo vini potu, ſolo hujus fontis potu delectentur, tanto hominum concurſu, ut *circa meridiem* frequenti hauſtu totus veluti exſiccatus compareat. Similis *fons ad Bolegnum* cernitur, non multum à præcedenti diſſitum oppidum.

Balthaſar. Ruizius.

Eſt & *ſimilis* conditionis *fons tribus Toleto milliaribus* diſſitus, in hoc tamen *differt* à præcedentibus, quod *aqua in* fontis *ſuperficie* hauſta *dulciſſima* ſit, at ſi quis ſitulam ad imum putei alveum ſubmiſerit, is aquam ſummè acrem ſit educturus. Cujus quidem rei *ratio* non inventu difficilis; cum enim in hunc fontem ſeu puteum tum dulces tum acres perpetuò influant, fit, ut acres ob diverſorum ſalium copiam inſita iis gravitate ſtatim ſubſidant, dulcibus utpote levioribus ſuperficiem petentibus. Hinc digreſſi per reliquos Hiſpaniæ tractus, ſive ad Boream, ſive ad Auſtrum, ſive denique ad Orientalem Pyrenæorum montium tractum, *ubique balneorum multitudinem* comperies; ita ut vix pedem ad decem leucas moveas quin *nova ſemper ac nova thermarum ſpectacula* reperias, quas quidem ordine hoc loco producerem, verùm ne Opus rebus jam ab aliis traditis refercirem, conſultò eas reticendas duxi; cum eandem tum ex Pyrenæis, tum ex Galliciæ, Caſtiliæ, Aſtureæque montibus mineralibus refertis per ſubterraneos meatus originem ſuam nanciſcantur.

§ II.

De Fontibus ſeu Aquis medicatis Galliæ.

TOta illa Galliæ pars, quæ Pyrenæis montibus terminatur, adeò thermarum *medicatorum*que *fontium aquis ſcatet, ut vix ſit, qui illos numerare queat.* A *Bayona* ſiqui-

Cap. I. ſiquidem *Narbonam uſque* continuata vena, ſive ſulphureus cuniculus ex montibus ſulphure, nitro, alumine, bitumine, vitriolo gravidis per varios ſubterraneos ductus ramoſque conſtitutus, quem terræmotus ingens hoc Anno 1660 ibidem exortus horrendis cladibus afflixit, abunde demonſtravit; unde præter voragines profundiſſimas, ſiccata flumina, montes partim decurtatos, partim abſorptos, vel ipſæ *thermarum*, prioribus ſive mutatis canalibus ſive obſtructis *aquæ* ferventiſſimæ *in frigidiſſimas* repentina Metamorphoſi *degenerarunt*. At nos relictis innumeris aliis, *potiores* tantum hoc loco *thermas* celebrioreſque recenſebimus.

Ingens ad montes Pyrenæos *in Gallia* a quarum medicatarum multitudo.

Thermæ ad pagum *Dax* inter montes Pyrenæos ſitæ, ſulphureo-bituminoſæ ſunt, ita à natura temperatæ ut nullus ſit morbus ex iis quos Arthriticos vocant, quem non curent, quæ ſubinde tamen ita incaleſcunt ut non *aquæ* ſolùm ſed & circumſiti agri *ardere* videantur, quod manifeſtè innuit latentis infra montes alicubi pyrophylacii veſtigia.

Sequuntur has *aliæ*, vulgò *Orentaine*, thermæ *celeberrimæ*, nec non renum hepatiſque vitiis profligandis ſaluberrimæ.

Sunt & ad montem Balarvæ *juxta Biterras* contra ſpaſmi, paralyſis, hydropis, arthritidiſque morbos remedium ſingulare. Occurrunt deinde ad Pyrenæorum montium radices *balnea*, vulgò *de Montferran*, ejuſdem cum præcedentibus virtutis facultatiſque. His vicinæ accedunt *thermæ*, vulgò *de Baignaires* ad pagum cognominem, & aliæ vulgò *Dencauſſe*, ingenti hominum confluxu celebres, admirandæ virtutis, vel ex hoc capite, quod fœminis ſterilitate laborantibus fœcunditatem conferant, cæteriſque infirmitatibus quibus mulieres paſſim infeſtari ſolent, potiſſimum medeantur, cujus rationem alibi expoſuimus. Non procul hinc nova occurrunt *balnea* in loco invio & deſerto vulgò *Baregues*, quæ tametſi magno infirmorum incommodo adeantur, illud tamen *facultate omnium morborum expultrice* facilè recompenſant. Atque hæ ſunt *thermæ celebriores* in hoc Subpyrenæorum montium tractu; quæ uti ex ſubterraneis meatibus originem trahunt, ita eam ulterius uſque in Alverniæ montes propagare videntur.

Spectantur autem in *Alverniæ* montibus, eorumque diſtrictu *ſex* potiſſimum *celebrioris nominis thermæ*; quarum priores ſunt vulgò *de Vieleconde*, quæ ex immenſa rupe ingenti fragore & fervore è duóbus veluti epiſtomiis præcipitatæ, aptum infra lavacrum præparant omnibus qui contumaci humorum colluvie gravantur; conſtat ex vitriolo, cujus ſignum eſt, quod diſtillata purum in fundo vaſis relinquat vitriolum, & *ſi quis* aquis *gallam impoſuerit*, is ipſam aquam ſtatim in *atramentum* converſum *reperiet*; tantæ *acredinis*, ut niſi alterius præterfluentis aquæ miſturâ temperetur, ob nimis violentam & cauſticam quandam facultatem exulcerationes inteſtinorum efficiat, dyſenteriam conciliet, alioſque morbos inducat; quæ tamen *attemperata nulli non morbo profligando utilis* & fructuoſa eſt. Has ſequuntur ad dictos Alverniæ montes, thermæ *Mont d'or*, & quæ vulgò *Aygues candes*, id eſt, *aquæ calidæ* vocantur, miræ pariter virtutis; unde magno hominum concurſu celebrantur. Sequuntur has tota Gallia celeberrimæ, *Nivernenſes* & *Borboniæ*, quarum vis & naturalis conſtitutio cum ab aliis deſcripta ſit, iis non immoror.

Reſtat tandem *mirum* naturæ *in aquis prodigium*, quod *Claremontium* nobile in Alvernia oppidum nobis exhibet, exponendum. Mirè Philoſophorum ingenia torſit *admirandum hujus fontis prodigium*. Exit hic ex rupe, & in ipſo exitu rupes producit & lapides candidiſſimos. *Rivus* qui ex fonte manans ut tranſiri poſſit ſuis accolis propria virtute *ponticulos exſtruit*, hoc ingenio; rivum ſuper aſſeres in modum fornicis diſpoſitos adfluere faciunt, & mirum dictu, intra 24 horarum ſpatium, ponticulum continuâ & laboriosâ aquæ induſtriâ conſtructum inveniunt. *Aqua* ſiquidem hujus fontis limpidiſſima, ſenſibili operatione *in lapidem* fluxu naturali nunquam interrupto, *commutatur*. Et quoniam ab aliis fontibus nec colore, nec ſapore diſtinguitur, *bruta* ipſa decepta *dum eam* avidiùs *bibunt*, mox deficientia *intereunt*; aperta ſiquidem, ſtomachum eorum non aquâ ſed lapidea mole expletum reperiunt. Incolæ hujus loci miram in hac aqua petrificativæ facultatis efficaciam curioſis ſpectatoribus exhibituri, *aquam vitro infundunt*, & *eveſtigio in lapidem converſa rupto vitro figuram ejus* adeò exactè *refert*, ut in gypſeum poculum intra modulum fuſum credatur. Pari pacto in quodcunque cujuſcunque figuræ vas aquam infuderis, mox veluti coagulum quoddam ſenſibili condenſatione in lapideam molem vaſis figuræ prorſus ſimilem commutatur. Unde nonnulli curioſiores eam intra ſtatuarum modulos ſeu formas infuſam lapideam ſtatuam rupto modulo reperiunt. Cujus quidem prodigioſæ metamorphoſeos *rationem*, cum altiora principia requirat, *in ſequentibus* peculiari Capite enodaturi ſumus. Atque hæc de *Galliæ thermis* & *medicatis fontibus*, innumeris aliis omiſſis dicta ſufficiant.

§ III.

De Fontibus & Thermis Germaniæ.

UTi univerſa ferè *Germania Superior* potiſſimum *Montoſa*, copioſis metallicis venis ſcatet; ita vix eſt locus qui non aut *thermas*, aut *medicatas aquas* alicubi producat. Et *fontium* quidem *acidorum in Germania* tantus eſt *numerus* quantus in nulla alia Regione; *Thumhauſerus* eos ad millenarium excur-

Thumhauſerus.

Sect. III. excurrere asserit, præter *thermas* ubique locorum obvias; quas quia tædiosum foret describere, hîc *nomina* tantùm *locorum* & *compositionem* apponam, ex diversis Auctoribus extracta.

Tabula Thermarum in Germania.

1. *Thermæ Curienses seu Piperinæ* aureo-sulphureo - ferreo - nitrosa mistura constant, omnibus infirmitatibus medentur. *Hæ Thermæ* præ aliis omnibus *id mirum habent, quod* tertia *die* Maji Inventioni *S. Crucis* sacro *erumpant*, decimo quarto verò *die* Septembris *Exaltationi* ejusdem *S. Crucis sacro* die *sese subducant*, exsiccentque; cujus rei *rationem in sequentibus* de miraculosis fontibus explicatam vide.

2. *Thermæ plumbariæ in Lotharingia*, plumbea mistura, unde & nomen habent, constant; medentur omnibus morbis exulcerationem adducentibus.

3. *Thermæ Badenses Helvetiorum* sulphureo-aluminosæ sunt; calefaciunt & exsiccant, frigidis morbis opportunæ.

4. *Badenses* in Marchionatu Badensi *propè Argentinam*, sulphureo-sale-aluminosæ sunt; frigidis morbis auxiliantur.

5. *Badenses in Austria* sulphureo - nitro-aluminosæ sunt, morbis frigidis medentur.

6. *Ferinæ* in Ducatu Wirtenbergensi, vulgò *Wildbad*, eadem qua præcedentes, mixtura constant.

7. *Cellenses* ad Martianam sive Nigram Sylvam, sulphureo-nitro-aluminosæ sunt; febribus diuturnis medentur.

8. *Göppingenses*, in Ducatu Wirtenbergensi ad oppidum Goppingam, *acidulæ* sunt modico sulphuris mixtæ; pectoris vitiis pulmonisque medentur.

9. *Avenses*, vulgò *Au*, *juxta Rotenburgum* ad Nicrum, eadem qua præcedentes mistura constant, cum excessu tamen sulphuris; nervorum vitiis mirificè conducunt.

10. *Embsenses* juxta Lacum Acronianum, alumine-nitrosæ sunt; dolori capitis, nervorum resolutionibus à colicis doloribus ortis conferunt.

11. *Gerbersveilenses* in Alsatia, alumine-ferreo-nitrosæ sunt; Lienosis, hypochondriacis, omnibusque vitiis cutis opitulantur.

12. *Carolinæ* juxta Elenbogen *in Boëmia* oppidum sulphureo-aluminosæ sunt; glandulas, strumas, ischiaticam, paralysin, & similes morbos curant.

13. *Wisbadenses* Moguntiæ ex adversa Rheni ripa oppositæ ad pagum Wisbaden, sulphure constant cum exigua portione aluminis & nitri; frigidis conferunt morbis.

14. *Gasteinenses* in Bavaria Diœcesis Salisburgensis, auro, sale, nitro, argento, ære constant; omnibus morborum generibus profligandis prosunt, mulieribus fœcunditatem conferunt.

15. *Abudiacenses* in Bavaria, sulphure, alumine nitroque pollent, odore ova frixa referunt; facultates sunt eædem, quæ præcedentium.

16. *Abechenses* in Bavaria prope Ratisbonam, sulphure, alumine, nitro constant; calculo renum & vesicæ conferunt.

17. *Wembdingenses* in Bavaria, sulphure, alumine, nitro constant; ejusdem sunt cum præcedentibus facultatis.

18. *Hubadenses*, vulgò *Huberbad*, vicinæ Badensibus, sulphure, cupro, & pauco alumine & sale miscentur; obstructionibus potenter subveniunt.

19. *Salzbergenses* sulphure & halinitro constant, omnibus medentur morbis ulcerosis, præterquam venerea lue infectis.

20. *Badenveilenses* intra Friburgum & Basileam multum sulphuris, halinitri verò & aluminis parum habent; Asthmaticis & viscerum oppilationibus conferunt.

21. *Wattonuveilenses* in Alsatia Superiori sulphuris & halinitri portione tinguntur; ejusdem facultatis cum præcedentibus.

22. *Willingenses* ad Hercyniam sylvam sulphureo-aluminosæ sunt; exsiccant, corroborant.

23. *Brinzbacenses* cupro & ferro constant; hypochondriacis, lienosis & febribus quartanis conferunt.

24. *Kibbadenses* in Brisgoja sulphur, halinitrum, alumen, sal in se continent, omnia morborum genera curant.

25. *Glottorbadenses* inter Friburgum & *Wald-kirchen* sitæ, cuprum proferunt cum pauco sulphure; ictericis, hepaticis, aliisque morbis prosunt.

26. *Vogtspergenses* in Alsatia copiosum prodit halinitrum, aluminis parum & sulphuris; scabiosis ut plurimum conducunt.

27. Hisce vicinæ sunt *Zuckerthalenses* & *Salzenses Thermæ*, ejusdem cum præcedentibus qualitatis.

28. *Uberkirchenses* & *Nideravenses* prope Rhotoburgum ad Nicarum, produnt sulphur cum mistura vitrioli seu chalcanthi; catarrhosis prosunt.

29. *Deinacenses* in Hercynia Sylva juxta oppidum *Kalb*, ferro, cupro, & alumine tinguntur; oppillatis prosunt.

30. *Fiderinæ*, alumen, cuprum, cum pauco sulphure continent, vinum colore & sapore imitantur; Hæmoptoisi medentur.

31. *Antigastrenses* in Hercynia Sylva prope Oppenacum oppidum sulphur, alumen, & nonnihil vitrioli continent, pravis humoribus evacuandis prosunt.

32. *Kirchenfeldenses* in Palatinatu inferiori, in eo tractu, qui *Hundsruck* dicitur, ferro, cupro, vitriolo constant.

33. *Trevirenses cum tribus acidis fontibus*, qui prope Monasterium S. Matthiæ, alter *Berggeel* dicitur, ob luteum colorem; tertius prope *Mettersdorf*.

34. *Bassen-*

Cap. I. 34. *Baſſenheimenſes* & *Keſſelbrunnenſes* in Archiepiſcopatu Trevirenſi, alumine, nitro, halinitro, ſulphure pollent.

35. *Conterthalenſes* in Valle cognomine prope Memmingam, alumen, halinitrum, ſulphur cum portione chalcanthi produnt.

36. Hiſce proximi ſunt *Ponterbrun*, *Hailbrun* prope Andernacum, cui peculiare eſt, nil impuri tolerare quod non ſtatim eructet.

37. *Annæbergenſes* in Miſnia, alumine cum venæ cupreæ miſtura pollent; rheumaticis ſymptomatis multum proſunt.

38. *Aquenſes* juxta Aquisgranum, ſulphure, ſale & alumine tinctæ; nervorum morbis potiſſimum ſanandis opportunæ.

39. *Laubacenſes* in Suevia prope Ulmam, ſulphureo-nitroſæ; omni ætati & temperamento conferunt.

40. *Leuningenſes* & *Furſtenbergenſes*, ſalenitro-aluminoſæ ſunt.

41. *Lucenſes* & *Brigenſes* in Walleſia copioſo ære & modico ſulphure conſtant.

42. *In Archiepiſcopatu Trevirenſi aquarum acidarum fontes* numerantur *duodecim.*

43. *Spigelbergenſes* prope Hammeliam inferioris Saxoniæ, alumine, vitriolo & ochra infectæ Arthriticis morbis conducunt.

44. *Teplitzenſes* in Boëmia ſulphure, nitro, alumine, bitumine, & ſaxo calcario conſtant; nullum eſt fere morbi genus, cui non proſint.

45. *Wolckenſteinenſes* in Miſnia, de quibus docte ſane & eleganter Idiomate Germanico ſcripſit inſignis Medicus *Auguſtus Harptman*, quem conſule.

Auguſtus Hartman.

Atque hic ſunt ſive *fontes medicati*, ſive Thermæ *in Germania celebres*, innumeris aliis relictis. Ex quibus patet, naturam hujuſmodi aquarum ludibriis potiſſimum in montoſis atque Alpinis locis triumphare.

§ IV.

De Thermis & Fontibus medicatis Hungariæ, Tranſylvaniæ cæterarumque adjacentium Regionum Septentrionalium.

Carpathus Mons dividens Tranſylvaniam ab Hungaria & Polonia, uti omnigenis metallorum, mineralium, aquarumque ſpeciebus fœtus eſt, ita quoque *fontes & thermas innumeras prodigioſis virtutibus refertas*, ubique paſſim locorum *producit*; Pyrophylaciis ſubtus ſtrenuè Naturæ machinationes urgentibus. *Ignis* ſiquidem natura ſua ad adſcenſum propenſus *concluſuſque* in intimis terræ cavernis ſemper *agitatur* ad aliquem *exitum*, *quem ubi reperit cum naſcentis aquæ alicubi fontibus*, *eos ad ſummum fervorem alterat*, cujus nempe vires neque aqua, nec ventus, minime omnium ignis deſtruat; imò quo ſemel impetum facit, eo urget fortius, exorbitatque invento obice ad patranda ſymptomata, quæ videmus & in natura & in certis artis operibus admiranda; concluſus paulatim repit, ac mira poſtremò edit incendia; ita quo penetrat, & non exhalat, primò aërem obvium, qui magis eſt alterabilis, in ſe convertit, mox terram, quam penetrat, & non *aquas* ſolum quas offendit, ſed & ſaxa & cuniculos *incendit* omnes, maximè verò ubi naturali appetitu ad exitum trahitur, & per loca ſulphure gravida, ubi fovetur & alitur, penetrat: atque hoc pacto *vires ſibi ad extremum fervorem*, *quem in thermis videmus* & ſentimus, *comparat*, quod uti in omnibus hucuſque recenſitis thermarum fervoribus patuit, ita vel *maximè in Hungariæ*, *Tranſylvaniæ thermis* eluceſcit. Verùm cum hujuſmodi variæ naturæ fontium miracula ſequentibus Capitibus reſervaverimus; iis non immorabimur.

De *aquis & lacubus calidis*, & *quæ* Arctoo frigore *nunquam congelantur*, videatur *Olaus Magnus*, qui eas exactè deſcribit. De *Iſlandiæ* & *Groenlandiæ thermis* & ferventiſſimis aquis vide quæ ſuprà uberrimè de Ignis Subterranei miris effectibus philoſophati ſumus. Olaus Magnus.

In Scotia, Anglia & Hybernia, lege ſi placet *Hectorem Boëtium*, *Buchananum*, uti & *P. Euſebium Norimbergum* de *miraculoſis naturæ effectibus Hyberniæ*; quæ cum multis falſitatibus involuta repererim, ea exponenda non duxi, ſed ad ea me conferam quæ & nota ſunt & experimentis partim à me partim ab aliis fide dignis doctiſque Auctoribus comprobata fuerunt. Hector Boëtius. Buchananus. P. Euſeb. Norimberg.

§ V.

De Italiæ Fontibus Thermiſque.

Italia Alpibus clauſa, & concatenatis *Apennini jugis* per medium juxta totam ſuam longitudinem *diviſa*, nec non *Mari* Supero & Infero *vallata* eum à natura ſitum obtinuit quem nulla alia in Geocoſmo ſimilem; & quoniam Natura tanto eam naturæ munimine cinxit, fieri non poteſt quin unà eidem junxerit omnia non ad humanæ vitæ ſuſtentationem duntaxat neceſſaria, ſed ad deliciarum ubertatem abundantiſſima ſubſidia; inter quæ *thermarum multitudo* & varietas maximè ſeſe ſpectandam præbet; quarum quidem *numerus* ſi exactè recenſendus foret, nec charta ſufficeret ad eas deſcribendas, nec ingenium ad impenetrabiles earundem virtutes & proprietates, quæ in iis eluceſcunt, explicandas.

Sola *Hetruria 25 thermarum* celeberrimarum gloria, præter innumera medicatorum fontium ſpectacula, triumphat: quæ quoniam peculiari Opere, quod *Iter Hetruſcum* inſcribitur, recenſuimus, eas non repetimus. Sed primò ad eas me conferam enodandas quæ in *Tranſpadana Italia* nominis celebritate præcipuæ ſunt; quarum *in* ſolo *Territorio Patavino ſex* numerantur; & ſunt *Balneum Aponotanum*; Balneum *Montis Oſthoni*; *S. Petri*;

Sect. III. tri; Domus novæ; D. Bartholomæi, & denique quod S. Helenæ vocant; quorum omnium naturam ordine paucis perstringam.

Balneum Aponitanum, Græcè ἀπονος, eo quod *sine dolore* medeatur, non ab hodiernis tantùm sed & veteribus Scriptoribus
Suetonius. Claudian, Plinius. *Suetonio*, *Claudiano*, *Plinio*, celebratum, in media valle situm, quà spectat Septentrionem montibus cingitur, quà urbem respicit *Patavinam*, vasta planitie circumdatur; assurgit collis crudo quasi pumice compactus, ex quo per lapideas veluti fistulas uberi perennique fluxu manat *laudatissima* illa *aqua*, *Aponensium thermarum* mater; de cujus *mixtura* fuerunt varia Medicorum judi-
Fallopius. cia. *Fallopius* uti mille experimentorum modis scrutinium fontis aggressus, nihil non egit quo in intimam hujus fontis miscellam pertingeret, ita meritò omnibus reliquis palmam eripuisse videtur, dum irrefragabili experimentorum notitia doctus tandem statuit inesse aquis illis *salem* quidem ex prædominio, deinde *lapidem calcarium* (qui videlicet coctus vertitur in calcem), denique *vaporem sulphureum*. unde intulit, aquam calefacere in secundo gradu remisso; exsiccare itidem in secundo gradu, at intenso;
Savanorola, quod ex Iatrica scientia contra *Savanarolam* ita comprobavit ut de eo nullus amplius apud Medicos dubitandi locus relinquatur. *Usus* earundem quadruplici modo perficitur; potu videlicet, insessione, embrocha sive stillicidio, & Laconico, quibus omnes morbi ab inveterato frigore & humiditate originem ducentes curantur, excepta lue gallica. Verùm de morbis quos curat aqua
Claudianus. vide elegantissimum *Claudiani* de ea elogium, ubi miras nonnullas harum aquarum proprietates adducit.

Ab Apono versus Occidentem progressis 150 passibus occurrit collis præaltus, cui nomen *Orthoni*, ad cujus radices visitur ædes Deiparæ sacra multis inclyta miraculis; in cujus vestibulo caverna visitur, intra quam per lateritiam scalam descensus patet. Hic manat purior unda, *Aqua Virginis* dicta nonnihil tepida, & mitissimo condita sale, solo potu mederi apta. Non procul ab *Aqua Virginis* aquæ ferventissimæ *scaturigo* cernitur, *salsa & sulphurea* ad sanandos intracutaneos morbos peridonea. Non procul hinc *duo balnea* cernuntur tepidis & medicatis vaporibus repleta, optimi ad emolliendos artus remedii. In lacuna autem illa ubi fervens aqua scatet, est *lutum* argillosum & pingue, cujus vis ea est, ut siccet, digerat, roboret, & dissolutas partes jungat; cave tamen ne dum calidum est affectæ parti admoveas, sed eam aqua illa prius calefactam frigido cœno oblines, Soli exponendo, deinde usurpando.

Ex *Patavio* per 12 milliarium planitiem digressis occurrit amœnissimus collis, ex cujus visceribus ebulliunt *ferventissimæ* illæ *aquæ*, quæ ab ædicula *Divo Petro* ibidem constructa consecrataque, nomen habent; copioso sale constant, & succo quodam Ochræ haud absimili; moderatè calefaciunt, siccant & leniter roborant.

Quatuor ab his milliaribus progressis, occurrit collis, qui ex Boreali parte *ferventissimas aquas* evomit, ex altera parte fontium medicatorum ibidem scaturientium frequentia celebris est, quos à nova domo à Carrariis Patavinæ Urbis Patriciis ibidem ædificata, *Thermæ domus novæ* vocantur, quæ tamen culturæ negligentia hodie quasi obsoletæ squalescunt.

Ad 500 passus circiter hinc descendentibus, occurrit Mons, quem ab ægrotorum frequentia illuc confluentium *Mons ægrotorum*, corruptè *Monte groti* dicitur; ex hoc monte *Thermæ* manant *celeberrimæ*, sulphure, sale & gypso compositæ; unde siccant vehementer, moderate calefaciunt, cutis ulceribus potissimum conducentes.

Ulterius provectis in convalle quadam arduis undique cincta collibus, à *D. Petri balneo* duobus millibus passuum dissita, occurrit *Balneum S. Bartholomæi* ab æde ejus honori consecrata sic dictum, *omnium thermarum celeberrimum* & frequentissimum, non quidem ratione aquæ, sed ob ferventissimum & bituminosum, cui illa supernatat, *lutum*, ad artuum nervorumque emolliendum rigorem illitione peridoneum; fervorem hunc concipiunt ex igneo & bituminoso, quem inferni ignes exspirant, halitu.

Duobus deinde hinc milliaribus visitur Sacellum *S. Helenæ* in colle dicatum, unde & *balneum* nomen habet. In quo præter venusta Laconica & gemina stillicidia & fontem ferventis aquæ & medicatum lutum; aqua sulphureis referta vaporibus habet præter salem, sulfuris modicum, & nescio quid argillosum ad ochræ colorem vergens; unde moderatò calefacit & siccat: *lutum* verò frigefactum vi medicata privatur. Mirum in hoc quidpiam latet & diversum à luto *Balnei S. Barholomæi*, quod hoc potenter exsiccet, illud verò emolliat.

Atque ex hac *Thermarum multitudine*, quæ *in Agro Patavino* eluescit, luculenter patet, *totum hunc tractum subterraneis ignibus*, & consequenter omni mineralium genere *refertum* esse, quæ venas suas in circumvicinas regiones longè latéque diffundant. In Agro siquidem Veronensi, decimo Patavio lapide dissito, statim *Thermæ* occurrunt *Calderianæ*, quibus Medici non tantum ad potum insessionemque, sed ad usus varios, quin & ad coquenda pro ægris cibaria, & ad vinum diluendum utuntur; mistura ejus constat rubrica synopica cum modico salis & sulfuris. Correspondent hisce per subterraneos cuniculos in Cispadana Regione *Thermæ Aquaritanæ, Regienses; scatet* ex Mutinen-

Cap. I. tinenſi Agro ad Aquarium Regionſis urbis pagum; peritiorum medicorum judicio ſale, nitro & calce marmoreo conſtat, cujus hæc mira vis eſt, quod *extra fontem centum annorum ſpatio incorrupta* perſeveret; unde non ſolum per Italiæ vicinas Provincias, ſed & in Galliam, Hiſpaniam transfertur; omnes, quos Aponitana uſus habet. Huic proximè correſpondet in Flaminia *Balneum D. Mariæ* tribus diſtinctum thermis; Dominorum videlicet, Medii & Turris, quarum aquæ omnes ſal habent lucidiſſimum & gemmeum cum portione nitri, vaporibus ad hæc ſulphureis & calce marmorea tingitur. Hiſce vicinæ ſunt aliæ *Thermæ S. Martini, S. Chriſtophori* & *Meldulæ*, de quibus lege *Fallopium*, alioſque.

Fallopius.

§ VI.

Thermæ Hetruriæ.

IN nulla Italiæ Regione copioſiores *thermas* me reperiſſe memini, quam in *Hetruria*, quas ſi quis ad numerum revocare vellet, is facilè ad 50 earum excurreret; verùm cum eas ordine in noſtro Opere quod *Iter Hetruſcum* inſcribitur expoſuerimus, hic eas non repetendas duxi. Sunt enim *imprimis*, quas fundit, *Thermæ* Territorii *Lucenſis*, *Piſtorienſis*, *Piſani*, *Volaterrani*, *Viterbienſis*, *Braccianenſis*; quorum unumquodque iterum in diverſas & *multiplices* alias *thermas* dividitur, quas unico intuitu *ſequenti Tabula* exhibemus. Virtutes & proprietates, ſitum, mixturam uniuſcujuſque videat Lector in citato noſtro Opere de Hetruria.

Tabula Thermas Hetruriæ continens.

Hetruria Thermas continet in Agro

- *Lucenſi.*
  - Florentiolæ.
  - Malapetræ.
  - Corſenas.
  - De Ducciis.
  - S. Joannis.
  - Villenſes.
- *Piſano.*
  - Bal. Reginæ.
  - S. Juliani.
  - De Aquis.
- *Volaterrano.*
  - *Bagno al morto.*
  - Balneum caſei cocti.
  - Ducciæ.
  - Balneum Planitiei.
  - S. Michaëlis.
  - Cum diverſis aquarum generibus.
- *Senenſi.*
  - Thermas S. Philippi.
  - Thermas S. Caſſiani, & in decem fontes diſtribuuntur.
  - Aquas Borræ.
  - Balneum de Avenione.
  - *Bagno bello.*
  - Balneum Cluſinum.
  - —— Ruſſellanum.
  - —— Rapolanum.
  - —— Saturnium.
  - —— Montis Alceti.
- *Viterbienſi.*
  - Bullicamum.
  - Baſſetum.
  - Cruciatum.
  - De Palatiis.
  - Jaſellinum.
  - Caſtrenſe.
  - Balneoregium.
  - Ad lacum Vadimonis.
- *Braccianenſi.*
  - Vicarellum.
  - De Styliano.
  - Cæres veteris.
  - Centum cellarum.
  - Et complura ad maritimam oram.
  - Nepeſinum.

§ VII.

Sect. III.

§ VII.

Thermæ Campaniæ.

HEtruria *Campaniæ* per ſubterraneas minas *colludens*, *innumera* Aquarum medicatarum *Thermarum*que *genera producit*, in *Agro* potiſſimum, *Puteolano*, *Bajano*, & vicinis *Inſulis Iſchia* & *Prochyta*, quæ eandem toto eo tractu Terrarum originem ac ſubjectam habent tum à ſulphurea Puteolis tum à Veſuvio Neapoli *Vulcani* officinis, terrarum combuſtarum cinerumque naturam; quarum nonnullæ non acres tantùm ſunt & injucundæ, ſed blandiſſimæ ex ipſis cineribus exiliunt jam extinctis, uti modo ita olim celeberrimæ. Aliquæ in quibus nonnulla viget acrimonia, utiliſsima in potibus ad multas infirmitates, abſterſoriæ nimirum facultatis, & vel nitroſæ ſunt, vel ſalſæ.

Ciceroniæ aquæ olim, modò *Balneo del prato* dictæ, in Bajanis ſitæ ſunt, de quibus Plinius ſic ait: *Digna memoriâ villa eſt ab Averno lacu Puteolos tendentibus impoſita littori, porticu ac nemore celebrata, quam* & M. Cicero *Academiam vocabat; in qua poſt obitum ipſius* Antiſtio Vetere *poſſidente fontes eruperunt calidi, quos oculis perquam ſalubres eleganti Epigrammate à* Laurina Tullio *ejus liberto fuiſſe celebratos.* Hodie eadem virtute pollent, & præſtantiſsimum collyrium ſunt, ex Cadmia cujus tinguntur virtute, conſtant. Plinius lib. 31, 2.

Sunt & hoc loco, vetuſtate tamen ferè obſoleta, *Balnea* alia *Solis*, *Lunæ* alia, alia *Imperatoria*, à vetuſta ſuperſtitione ſic dicta, ſulphure & ferro conſtant. Hinc milliaribus tribus progreſsis ſub Promontorio Miſeno occurrit celeberrimum *Cantorelli Balneum*, ob miros effectus, quos in ſpiculis ferreis extrahendis præſtat, magnetis tincturâ infici perperam opinantur, uti in *Arte Magnetica noſtra* ſat, proprio experimento docti, innuimus. Huic proximum in Lucullano Agro ad Cryptam *Pauſilippi*, *duo fontes* magnæ virtutis emanant; à dextris limpidiſsimus; à ſiniſtris lactei coloris, cujus aquæ hyeme tepeſcunt, æſtate frigidæ ſunt, cujus rationem jam ſupra expoſuimus, ex calcis, ſulphuris & ferri miſtura conſtat, uti ex montis ferrugineis glebis ſaxiſque conſtat. In hoc eodem Bajano ſinu ad *S. Mariæ* Monaſterium *Balneum Petreoli*, & aliud, quod *Culmam* vocant, ejuſdem naturæ, occurrit, deterſoria virtute conſtant.

Dum Anno 1638 hunc tractum examinarem, equidem miratus ſum, *fontium medicatorum* in hoc tractu *ebullientium copiam* & varietatem, cum vix centum paſſus conficias, quibus non novus aliquis fons aut lacuna differentis virtutis occurrat.

Vidi hîc *fontem*, quem *Gilleroſi* vocant, renibus purgandis opportunum. Proximæ ſunt *aquæ*, quas *Bracchulas* vocant, ſulphureo-nitroſæ naturæ; *S. Georgii thermæ*, quæ totæ nitro conſtant. Alia *Pugilli* nuncupata hæmorrhoidum fluori peridonea, conſtringentis facultatis. Alia *Succellaria* ad margines Averni lacus emanans, diluta viſitur, ſubalba & ſapore, urinas, calculo tum renum tum veſicæ pellendo proprii. Hiſce jungitur *Juncana* propè Cryptam, eò quod inter *juncos* ebulliat, potu ſumpta pinguefacit, Venerem in frigidis excitat. Sunt & in hoc diſtrictu aliæ fontanales; *de Petra*, & quam *Plagam* appellant Balneolum potiſsimum ob vim corroborativam Neapolitanis in pretio eſt. Ad Monaſterium *S. Anaſtaſiæ* vel exigua ſcrobe effoſſa, aqua limpidiſsima exilit tum potu grata, tum viribus medicatis plurimum pollens; adeoque *ſcatet totus* hic *Bajanus tractus aquis*, adeoque *ſalubribus*, ut non immeritò *Horatius* de iis cecinerit: Horatius.

Nullus in Orbe locus Bajis *prælucet amœnis.*

Emanant hîc, dicit *Plinius*, benignè paſſimque in plurimis terris *medicatæ aquæ*, nuſquam tamen largius, ac pluribus auxiliandi generibus, quam in *Bajano ſinu*; aliæ ſulphuris, aliæ bituminis, aliæ ſalis, aliæ nitri, aliæ aluminis, nonnullæ item acidâ variâque miſturâ, & vapore quoque ipſo aliquæ proficientes. Quibus incomparabilis locorum acceſſit amœnitas, quam admiratus olim Martialis ſic ad *Flaccum* ſcribit: Plinius lib. 31, 2. Martialis.

Littus beatæ Veneris aurum Baïas,
Bajas ſuperbæ blanda dona naturæ;
Ut mille laudem, Flacce, verſibus Bajas,
Laudabo dignè non ſatis tamen Bajas.

Veruntamen, quæ eſt rerum humanarum inconſtantia & viciſſitudo, eorum pleraque in præcedentis ſeculi Puteolani territorii incendio, cineribus obruta & ſubmerſa fluere deſierunt; quæ verò ex tanta clade remanſerunt, hodie utiliſsima frequentantur, cujuſmodi ſunt quas recenſuimus. *Plena* itaque *omnia* hujus Agri loca *ebullientium fontium thermarumque ſcaturiginibus*, ita ut vel in ipſa *Cumanæ Sibyllæ* crypta, Natura *thermalem* produxerit *aquam* humanæ infirmitati medicatricem. Plena quoque omnia ignibus ſunt, uti Phlegræi Campi, ſeu *Forum Vulcani*, quod ſuprà deſcripſimus, abunde teſtantur; ut proinde hiſce locis mirificum *Aquæ & Ignis conjugium* paranympha Natura, Suprema omnium Opifex Mens conſtituiſſe videatur. Ab his porrò per ſubterraneas cuniculorum ambages vicinæ Inſulæ Iſchia & Prochyta, quas junctas in unum olim *Ænariam* vocabant, tantam *aquarum* diverſiſsimarum *igniumque fœturam* conceperunt ut vix ſit in iis locus qui hiſce non abundet. Verùm qui plura de hiſce deſiderat, is conſulat *Scipionem Mazellam*, *Pighium*, alioſque horum locorum Deſcriptores. Nos quæ vidimus & exploravimus, ea tantùm hîc adducere viſum fuit. Scipio Mazella. Pighius.

§ VIII.

Thermæ Siciliæ & Liparitanæ.

NOn dicam hoc loco de *Thermis & Fontibus medicatis* quæ in reliqua Regni Nea-

Cap. I. Neapolitani maritima ora paſſim magno numero in *Calabria* occurrunt, ſed in *Siciliam* calamum convertam, in qua quas Natura alibi ſparſim oſtendit *divitias* eas in hac Inſula veluti in parvam quandam *epitomen* contraxiſſe videtur; à qua exempla differentiarum cunctarumque alterationum in aquis medicatis eluceſcentium meritò petenda ſunt; verum *Vulcani Regnum*, ubi *Ignis* manifeſtè ſe prodit natura, ejuſque *effectus*, qui ſunt flamma, vapor, combuſtio, fumus; ignis *materia* ſulphur, gleba pinguis, cinis, pumex, lithanthrax, bitumen, ſal, vitriolum, omnis generis metalla. Unde ob materiæ varietatem mirè variantium ignium operationes, innumera undique exoriuntur ſudatoria, *aquæ calidæ, tepidæ, frigidæ, ſalſæ, acidæ, albæ, nigræ, ſanguineæ, uncluoſæ, bituminoſæ, putridæ;* quæ non venas ſolùm præbent, ſed & integra flumina, lacus, fontes, *balnea* profundunt. Nec alicui mirum hoc eſſe debet; qui enim *immenſam vim Ætnæ* nôrit, is quoque omnium horum cauſam & originem facilè aſſeruerit; hujus enim poteſtas per tranſverſos quacunque pyragogos canales ex intimis barathris diffuſa, in totam inſulæ periodum perpetuis vaporum fumis ſæviens, pro eo caloris gradu quem continent, vel è ſpecubus æſtuant, ſudatoria efficiunt; vel ubi aquis obverſantur, eas inalterant, tincturiſque ſuis tot faciunt *thermarum genera, quot* alias *forſan non reperiuntur* in *toto Orbe* Terrarum.

Ingens Thermarum cæterarumque medicatarum aquarum in Sicilia copia & *varietas.*

Therma Selenuntinæ.

Inter cæteras, celebres ſunt illæ *Thermæ*, quas in *Selenuntinæ* Urbis reliquiis, hodie *Sciacca* vocatur, producit, varietate admirabili; ſiquidem in medio altiſſimi Montis *S. Calocero* dicati, varii hinc inde *ſpecuum labyrinthi* occurrunt; quorum alii rectis, tranſverſis alii cuniculis patent; alii in imum Terræ Tartarum profundiſſima voragine porriguntur; qui *ſemper horrendo* ac formidabili *fragore retonant;* ſive ob incluſam ignis latentis multitudinem, ſive ob ventorum hinc indè currentium inclementiam, ſive ob undarum maris in cuniculos montis magna vi agitatarum impulſum, certè tonitruum fragoribus haud abſimiles conſtitutis temporibus edit; res horrenda nulli non metum incutiens. *Antrum* inter cæteros eſt *vaſtum, in* cujus *medio puteus* profunditatis immenſæ, & viſu ad imum tenebroſus & horridus, hic *calentibus* hinc inde pluribus *ſcatet venis*, quæ ex diverſarum cavernarum canalibus relabuntur, ac *vapores* ſimul *emittit*, qui *ad* ſupremam antri concamerationem ſalubres excitant intrantibus *ſudationes*. Viſuntur & in hunc diem in ſaxo vivo à Veteribus ab immemorabili tempore inciſa ſedilia, variis exornata inſcriptionibus, quæ tamen uti temporum injuriis exeſæ ſunt, ita omnem ſpem penetrandi curioſis eripiunt. Sunt & in hoc Antro *ſiphones*, ſive Artis ſive Naturæ induſtriâ, neſcio, facti, *calidis referti vaporibus*, ad quos ii qui capitis intemperie, aurium tinnitu ac ſurditate laborant, auribus applicatis exiguo tempore ab infirmitatibus liberantur; nervis quoque corroborandis proſunt; unde inſigni infirmorum illuc magno numero, præſertim in feſto *S. Caloceri* confluentium emolumento viſitantur, Xenodochio publicis ſumptibus in eum finem illic exſtructo. In planitie hujus Montis *alia* mox exſurgunt *thermarum genera*, & inter cæteras *aqua* limpidiſſima, *miræ ad laxandum* alvum *virtutis*, quam qui non cognitam biberit is utique magnis ſe adſpectantium ludibriis exponet, cum operatio adeò à potatione ſubitanea ſit ut vix tempus & locus ſe honeſtè ſubducendi detur. Unde indigenæ nugatores ridiculum cum exteris doloſa inductione ad bibendum inductis ſæpenumero exhibent ſpectaculum.

Mons S. Caloceri varietate aquarum vaporumque mirabilis.

Antrum montis ſtupendum.

Aqua mirificè laxans alvum.

Non deſunt *ad Ætnæ radices Thermarum copiæ*, quæ tamen ex tanto numero meliorum non curantur. Syracuſis nobiliſſimos fuiſſe lacus *Piſmam* & *Cianon Mirabella* docet, quorum hunc cum Luna decrementum incrementumque pati *idem* aſſerit. Catanæ quoque *duas* olim magno columnarum apparatu *thermas* celebres fuiſſe, *Petrus Carrera* in Catanæ deſcriptione demonſtrat. Catanâ Panormum terreſtri itinere petentibus è latere occurrit *Oppidum* quod *Mineo* vulgò vocant, in cujus planitie celeberrimus ille ab antiquis memoratus Scriptoribus *Palicorum lacus* paulò intra mediterranea occurrit, immenſæ profunditatis, occulto cum Ætna correſponſu, *aquis ad tres cubitos in altum aſſurgentibus* veluti colludere videtur, flatibus in eas tum à mari vicino, tum ab Ætna incumbentibus. *ſulphuroſæ* ſunt, ac cinereæ; eaſdem quas Ætna infectiones habet, incendii, ſulphuris, cineris ac putoris; unde *halitus mittunt* non avibus tantum *lethiferos*, ſed & hominibus periculoſos, cum non ſecus ac Ætna *flammarum* quoque *globos* ejaculentur; de quibus ſic Ovidius 5 Metam.

Syracuſis quæ thermæ.

Mirabella.

Catanæ qua.

P. Carrera.

Palicorum lacus, prope Mineum, Naphthia vulgò dictus.

Perque lacus altos, & olentia ſulphure fertur Ovidius.
Stagna Palicorum ruptâ ferventia terrâ.

Hodie à mephiti quam exſpirant *naphtæ*, ab incolis *Naphthia* nominantur; & cum tribus fontibus ſcateant, hi tamen labra ſtagni non excedunt, haud dubiè per ſubterraneos meatus alibi ſeſe exonerantes, uti *ſupra* de Lacuum proprietate oſtendimus. Hujusmodi *lacus* quoque *Agrigentum inter & Bivonam* cernitur inexplorabilis profunditatis, qui ſulphureas undas ex origine ſua ad tres cubitos in altum ſumma intuentium admiratione ejaculatur. Rurſus in Peloro ad fretum Mamertinum tres lacus occurrunt, veterum ſuperſtitione celebres, à quibus non procul diſtant *Thermanæ Urbis*, ex Hymeræ Urbis vetuſtiſſimæ ruinis,

Lacus Agrigentinus.

In Peloro ad fretum Siculum.

Sect. III. Cicero. Plinius.

Cicerone & *Plinio* teſtibus conditæ, *balnea*, tum ad delicias tum ad morbos profligandos peridonea. Ad Ennam quoque, quæ hodie *Caſtrum Joannis* dicitur, lacunæ comparent. *Proſerpinæ* raptu celebres, quam Poëtæ fingunt hoc loco inferos petiſſe, voragine poſt ſe relicta fœtidiſſimis putidiſſimisque aquis refertâ. Sunt & in Panormitana Diœceſi *aquæ* natura ſulphuroſæ & *ferventiſſimæ*, uſu in balneis nec minus in ſudationibus famâ celebres. Drepanum, quæ olim Segeſta dicebatur, ad radicem montis Ericis diverſis pariter uti metallorum ita aquarum diverſitate ſcatet, quæ licet *calidiſſimæ* ſint & ſulphureæ, quia tamen ſalis cuniculum non tranſeunt, ubi refrixerint, *Strabone* teſte, fiunt potabiles: hodieque durant *tria balnea*, quorum prius calidum, alterum calidius, tertium calidiſſimum eſt; ſub quibus, uti refert *Fazelus*, ad jactum fundæ ingens lacus ſulphureus eſt, qui ſubitanea eructatione æſtuoſus, Herbeſus *Solino*, incolis hodie *Gurgus* dicitur.

Laeus Ennæus raptu Proſerpinæ celebris,

Drepanum, olim Segeſta.

Balnea, & æſtuoſus laeus Gurgus *dictus,*

Fazelus.

Solinus.

Tempus me deficeret, ſi omnes lacus, fontes, flumina, Charonticas ſcrobes, lacunaſque ſulphureas, in mediterraneis *Siciliæ* locis recenſere attentarem; ſed hæc Lectori, quæ egomet vidi, dicta ſufficiant.

Inſula Æoliæ quibus thermis ſcateant.

Liparitanæ ſive Vulcaniæ aut Æoliæ Inſulæ ita ſcatent *thermis*, ut vix locum relinquant aquæ potabili, quà medicatis fontibus quà ignibus fœtæ. Verùm cum de iis in *præcedentibus* dixerimus, nolo iis immorari.

Pantalarea Inſula miracula.

Africam inter & Siciliam Inſula interjicitur Pantalaria nomine, *ſolo quocunque incedas*, arido eſt, rubro & *calido*, ut vix nudis pedibus ambulantibus toleretur; quæ utique ex imis æſtuariorum, quæ Vulcaniis officinis Ætnæis & Liparitanis per ſubterraneos cuniculos correſpondent, originem trahit; & ex ſpecubus montium patet, qui aquis & vaporoſis flatibus exagitati, jugi intus perpetuóque ſonitu fremere ſentiuntur.

Fazelus.

Summum in ea Naturæ prodigium, *Fazelo* teſte, cernitur; cùm enim terra nimio ardore ſitibunda aquæ dulcis ſummam penuriam patiatur, miro ſane Naturæ conſilio hiſce incommodis proviſum eſt. Eſt in medio Inſulæ ingens *antrum* horridis undique & undique ſaxis concameratum; in hujus antri umbilico immenſæ profunditatis vorago comperitur, ex qua perpetui exſurgentes halituum vaporumque fumi, in vaſto fornice condenſati in *dulcis aquæ* latices reſolvuntur, tanta copia & multitudine, ut ea inde intra ſiphones partim arte, partim naturâ factos extra corrivata, toti Inſulæ ad potum, aliorumque uſum abunde ſufficiat.

§ IX.

De Aſiæ, Africæ, Americæ Thermis.

TOtum Geocoſmum æſtuariis abundare, *Libro IV* oſtenſum fuit, cujus veritatem rei inductione *Vulcaniorum montium*, qui circa univerſam Telluris ſuperficiem paſſim in nulla non Regione viſuntur, demonſtravimus; montes etiam in Charta Geographica ordine exhibuimus, unde metallorum mineraliumque copiam conſequi neceſſe eſt; cum verò ibidem hydrophylaciorum in maximis montibus lebetes deſcripſerimus, hinc neceſſaria quoque ſequela aquas vaporibus igneis calefactas, & virtute mineralium nullibi non latentium tinctas, *thermarum*, ſudatoriorum fontiumque medicatorum ubertatem ſuppeditare collegimus; cum Natura ſemper idem ubique agat, ad eandem amuſſim omnes naturalium rerum effectus diſponat. Hiſce præmiſſis

Ubi montes Vulcanii, *ibidem* aquas medicatas *eſſe neceſſe eſt.*

Dico, *eandem, quam in Europa vidimus, Thermarum fontiumque mineralium abundantiam in cæteris Orbis Terræ partibus exiſtere*, idque ei ſolummodo dubium eſſe poſſet qui miras Naturæ leges ignoraverit. Sed nè gratis tantùm hæc dixiſſe videamur, jam nonnullas earum, tum ex Hiſtoricorum monimentis, tum variorum, qui Orbem Terrarum ſtudiosè perluſtrarunt, relatione commemorabimus.

Gracia plena thermis.

Aſia Major & Minor unà cum Græcia quam comprehendit, adeo plena *thermis* & fontium miraculis ſcatet, ut integro opus foret Tomo ad eas omnes deſcribendas; legat, qui volet, *Ariſtotelem de admirandis, Plinium, Solinum, Theophraſtum, Ælianum*, innumeroſque alios; conſulat præterea *Pauli Marci Veneti Itinerarium*, qui paſſim earum in Tartaria, cæteriſque Regionibus meminit. *Haithon* quoque Armenus *de Thermis ad Mare Caſpium*; de Perſide *Itineraria variorum*, qui plenam totam admirandis aquarum fontibus eſſe exponunt. *Annales Societatis* JESU *de rebus Indicis* eas paſſim commemorant, & inter cæteros exactiſſimè *P. Martinus Martinius* in eximio ſuo opere quod *Atlantem Sinicum* inſcripſit. Japonia *calidiſſimis aquis* perpetuo, teſte *Aloyſio Froës*, fervet. Inſulæ Philippinæ ita iis ſcatent ut vix ex undecim millibus, quæ in iſto Archipelago numerantur, Inſularum una occurrat quæ non aliquid ſingulare & admirandum in aquis producat.

Ariſtoteles. Plinius. Theophraſt. Solinus, Ælianus, Paul, Marc. Venetus.

Haithon.

P. Martin. Martinius.

Aloyſius Froës.

Aſia, China, Japonia thermis abundant.

Inſulæ Philippinæ ſcatent thermis.

Africa ad litora potiſſimum innumeris medicatis aquis abundat.

In America thermarum multitudo.

Non dicam hîc de Americæ provinciis, quæ adeò iis refertæ ſunt ut, quemadmodum Hiſtorici narrant, non tántum mediterraneæ Regioni ingentem earum copiam ſuppeditent, ſed & in nonnullis locis ex altiſſimis rupibus *ferventiſſimas* fluminum adinſtar effundant; & ſi alicubi exitum non inveniant, per ipſum maris fundum, in extimam maris ſuperficiem magno impetu, omnes mirificis pollentes virtutibus profundant. Sileo hîc Mexicani Regni *thermas* frequentiſſimas, tum ad deliciarum tum ad morborum medelam à benigna Natura inſtitutas.

Mexicanus ager.

Cap. I. tutas. Dies me deficeret, si quæ in Quatomata, Peru, Chili, Quato, Cusco, Potosi Naturæ in aquis miracula spectantur, describere attentarem. Sit itaque hæc Regula catholica: *Ubicunque Vulcaniæ officinæ cum metallicis fodinis reperiuntur, ibidem thermas* veluti individuos earum comites *abesse non posse*; sed ubique Vulcanias officinas, sulphureas fossas, nitrosos, salinos, aluminosos, vitriolatosque fontes reperiri in *præcedentibus* ostensum fuit. Rectè itaque inferimus, *Thermas nullibi locorum*, mirandæque facultatis fontes *deesse*. Sed hæc de Thermis sufficiant.

CAPUT II.

Unde medicata facultas Thermarum, contra tot ac tam differentes morbos, profluat.

Cap. II. CUm in tota rerum naturalium contemplatione nusquam mirabilior appareat *Naturæ majestas* quàm *in* mira *aquarum varietate*; certe omnibus modis demonstrandum est, quisnam sit opifex tantorum effectuum, quodnam magisterium, quo diversissima cæteroquin elementa & qualitatibus prorsus contraria, tanta tamen concordia in calidis aquarum *thermis*, tanta harmonia uniantur ut aqua humiditate sua igneam vim non extinguat, & ignis potentia vi sua omnium efficacissima contrarium humorem non offendat: imò naturali quadam amicitiæ ambitione, ea pacis fœdera pangunt quæ nulla potentia dissolvi posse videantur; ita ut ignis omnia per omnia activitate sua moveat, nutriat omnia per omnia aqua, sitque adeò, juxta *Philosophi* effatum, prima vitæ participatio ex calore, ejusdem conservatio in humido. *Quomodo* itaque *aqua calorem concipiat*, in præcedentibus uberrime dictum fuit, *quomodo* verò *tantum virtutum* admirabilium *incrementum consequatur*, quomodo & quo paranympho virtutum diversissimarum confluxus tam arcto conjugio, tam exacta proportione, tam præcisa mensura & symmetria attemperentur, altioris utique scrutinii est. Agedum, *tentemus* nonnihil, in quo si Lectori non undequaque satisfeciisse videbimur, saltem quidpiam nos in re ardua tentasse, laudem merebimur.

Amicitia ignis & aquæ in Subterraneis.

Aristoteles.

Sapientissimus Conditor rerum DEUS OPT. MAX. uti omnia propter Hominem produxit; ita quoque omnibus ad eum in perfecto sanitatis statu conservandum mediis omnis generis instructum esse voluit. Hinc nil in rerum natura est quod peculiari virtute medica non polleat; *nil quod non unam aliquam ex humani corporis partibus virtute sua respiciat*, & mirifico quodam charactere id ad quod fovendum conditum est, præ se ferat; imò veluti pondere quodam in id cui naturali amicitiæ lege correspondet, feratur. Quoniam verò *corporis humani constitutio* plurimis sulphureis, nitrosis, salinis, vitriolatis & oleagineis partibus constat, iisdem videlicet quibus unumquodque mixtum; hinc fit ut *aqua thermarum calida*, cui exactè commiscentur, usurpata, miros istos, quos in infirmorum symptomatis miramur, salubres effectus præstet. Neque enim putes velim, omnes horum effectuum causas à primis semper qualitatibus dependere, sed ut plurimum à specificis rerum quæ thermis miscentur viribus qualitatibusque, uti postea de aquarum prodigiosarum causis aperiemus. Sunt autem, *quæ medicatis balneis* plerumque perfecta unione *miscentur*, sal, nitrum, alumen, vitriolum, sulphur, bitumen, unà cum septem metallorum tincturis, quæ uti nescio quo magnetismo ad concreditas sibi humani corporis principales partes feruntur, ita illas quoque eâ, de qua disserimus, virtute mirificâ beant, & in perfecto sanitatis statu conservant. Sed rem tandem ostendamus, initium facturi à *medicatis aquis salsis*.

Mirabilis Divinæ Providentiæ dispositio ad hominis bonum ordinata.

Omnis terra *salem* participat ei proprium, ubi plus, ubi minùs reperitur; & *quales terræ* reperiuntur *tales* obtinent *salsæ qualitatis gradus* ipsæ *aquæ*, unde fumosæ, siccæ, ponticæ, amaræ, acres, subamaræ; & ubi exactè tellus est salsa, exactè salsæ sunt; unde rarò fit in aquis ex quapiam minera aut metallo impressio, quæ & salis non participet qualitatem, hunc enim saporem omnis terra participat; unde rursus patet, vix aquam puram & simplicem reperiri, uti *suprà* quoque docuimus, quæ non aliquid salis, etsi sub insensibili quantitate, contineat; graduum autem acredinis diversitas dependet à locis subterraneis, per quæ fluit; quæ si per mineras sale copioso refertas ierit, salsissima, si per loca rariori sale fœta, minus salsa, si per glaream & sabulum fluxerit, deposita salis per transcolationem mole, insulsa egreditur. *Cur* verò *calidæ aquæ salsugineæ salsiores* sint *reliquis*, id accidit ex adustione, quæ fit ignis subterranei virtute, qua spiritibus evolantibus sal fixum restat, quo aquæ tantò redduntur salsiores quantò perfectiori mistura cum aquis sal dilutum fuerit. Idem itaque fit in *salsugineis thermis* à natura, quod in aquis sale dilutissimis arte paratis; quæ uti violenter exsiccant, calefaciunt minus, adstringunt, contrahunt, abstergunt, repurgant; quæ sunt salis propriæ facultates, ita cutim quoque abstergunt, omnemque excrementitiam ac putrescentem humiditatem coërcent, nimiamque corporis crassitiem cum tempore attenuant.

Sal *uti* omnibus *rebus* inest, *ita nullibi non reperitur.*

Sect. III. Quod itaque *salsæ thermarum aquæ* scabiosis, leprosis, elepsiaticis, maculosis, vitiliginosisque tantopere conferant, id salis viribus ut plurimum adscribendum est; quod cum à natura mirabili misturæ symmetria & proportione intra aquas digestum sit, hinc caloris aquæ inexistentis virtute per apertos poros penetrans, eos effectus præstat, quos miramur; & uti *nulla corporis nostri particula* est, *quæ non salinis corpusculis constet*, quæ si vel præternaturali calore aduratur, vel aliunde ex humorum corruptione pernicioſas qualitates acquisiverit, fit ut intra *calida salis balnea*, ea naturali quodam appetitu sui similibus particulis, extrà aquæ vehiculo introductis, attractæ, corpus à molesto hospite, per corruptæ putredinis vitiosique humoris intercutanei evacuationem, liberent.

Intercutaneis morbis cur tantopere prosit.

Cur & hypochondriacis.

Cur verò lienosis & hypochondriacis, cæterisque *morbis qui à flatibus* originem trahunt, tantopere prosit, eo qui sequitur modo fit. Corpuscula salina una cum aqua calida, cui miscentur, per poros introducta & calore attenuata, universum mox corpus sua subtilitate pervadunt, obstructas ad lienem, intestina, uterum, cæteraque membra, semitas acredine sua recludunt, ubicunque sui similia corpuscula humorum vitio depravata offenderint, illa attractu quodam in se derivant, & unà tandem qua pollent absterſiva virtute, membra emolliunt, ad solitas functiones apta reddunt, fæces verò obstructionum causas, una secum per exoneratoria naturæ ostia, subducunt. Hinc patet, cur nonnullæ *thermæ* sterilibus *fœcunditatem* conferant; quia salina corpuscula aquis immixta humorum vitiosorum in uterinis morbis colluviem virtute sua exsiccant, discutiunt, abstergunt, vias occlusas aperiunt; quibus præstitis fœcunditatem, si naturalis uteri defectus non obstiterit, consequi necesse est. Atque hoc pacto medicæ *thermarum salsarum vires* in dictorum profligatione morborum operantur.

Nitrosarum Thermarum vires.

Nitrosæ thermæ in paucis à salis facultatibus discrepant: Calefaciunt enim, extenuant, digerunt, detergunt, mordent, spissant, siccant, exulcerant; ob efficaciam qua majori quàm salinæ pollent, salsis etiam amariores sunt, & ob acria, subtilia & spiritosa nitri corpuscula, quæ aquis miscentur, incidunt, & multò potentius quàm salsæ attenuant; unde viscidos humores educunt, alvum laxant, cient urinas, sudores provocant, renes mundant, arenulas pellunt, calculum frangunt. quidquid enim in corpore nitrosarum fæcium impuritate magna & malignantis qualitatis repererint, id tanquam sibi simile attractu quodam unitum acrimonia sua, omni phlegmate & visciditate consumpta dissolvunt. Nescio tamen, quem abditum *ad oculorum vitia* & lippitudinem consensum habeant; siquidem longa experientia observatum fuit, in *nitrosis fodinis*, nullum aut lippitudine aut oculorum vitio tentari; quod haud dubiè summæ ejus subtilitati & incisivæ facultati, quæ omnia detergit, adscribendum est. Unde apud Medicos *nitrum* semper collyrium habitum fuit ex paucis præstantissimum. Vide, quæ in sequenti Libro fusius de natura & proprietate producimus.

Fossores nitri lippitudine non tentantur.

Aluminosæ thermæ, præter eas facultates quas cum nitrosis & salinis communes habent, adstrictoria potissimum virtute pollent; unde corporis partes quas tenuitate sua exonerant excrementis, easdem firmant, redduntque magis robustas; sanguinis fluxum quacunque de causa provenientem cohibent; Gonorrhœæ fluxum sistunt; urinæ ardores mitigant; vesicæ ac ureterum obstructionem tollunt, relaxatam renum vim retentivam corroborant, & innumeros alios effectus pariunt, magno infirmorum adjumento. Cujus quidem rei ratio alia non potest esse quàm vis quædam quæ uti misturam salis & nitri participat, ita multò efficacius, quam prædicta, operatur; ex aquæ siquidem prædominio habent quod refrigerent, ex acrimonia ignea verò quod mediocriter exsiccent & adstringant.

Thermæ aluminosæ earumque vires.

Thermæ vitriolatæ sive atramentosæ, Græcè χαλκάνθινα, à Chalcantho, quasi diceres *æris florem* ac superficiarium materiæ æneæ recrementum; uti itaque ex *ære* originem suam habent, ita solùm in iis locis quæ fodinis æneis scatent, producitur. Unde thermæ quæ per hujusmodi vitriolatas fluunt, virtutem participant vitriolo propriam, quæ est juncta vehementi adstrictioni cum insigni calefaciendi virtute, nec minus exsiccant, constipant, contrahunt, rodunt; unde nisi aptè temperentur, potui non tantum inutiles sed & periculosæ sunt; utilissimæ tamen in balneis aut embrochis sunt, iisdem morbis sanandis idoneæ quibus aluminosæ, nitrosæ & salinæ, cum superaddito tamen quodam, quod promptius penetrent & abstergant; unde vix *acidulæ* reperiuntur, quæ *ex vitriolo* aliquid non participent, non quidem quoad eorum esse sensibile, sed quoad spiritosam vaporosamque substantiam, qua subtiliter & perfectè tinguntur.

Thermæ vitriolatæ.

Atque hæ sunt *quatuor salinorum corporum species*, quæ *non mixtæ*, & singulæ per se operantes eosdem quidem effectus præstant in iis quibus miscentur aquis, solummodo diversis intensionis gradibus, & à vitriolo quoque accedente ea facultate æri propria, differentes. *Commixtæ* tamen inter se toto cœlo differentes obtinent effectus, quos si ad *combinatoriæ artis* regulas revocamus, eos viginti quatuor diversissimos effectus obtinere comperiemus.

Com-

Cap. II. *Combinatio misturæ quatuor salinorum corporum, Salis, Nitri, Aluminis, Vitrioli.* Consect.

Prædominans	Sal, sali	Mixtum calid. hum.	siccat.
	Sal, nitro		siccat, attenuat.
	Sal, alumini		siccat, penetrat.
	Sal, vitriolo		siccat, attenuat, incidit.
	Sal, nitro, alumini		siccat, attenuat, penetrat.
	Sal, nitro, alumini, vitriolo		siccat, attenuat, penetrat, incidit, calefacit.
Prædominans	Nitrum, nitro	Mixtum siccum calid.	attenuat, dissipat.
	Nitrum, sali		attenuat, siccat.
	Nitrum, alumini		attenuat, penetrat.
	Nitrum, vitriolo		attenuat, incidit.
	Nitrum, sali, alumini		attenuat, siccat, penetrat.
	Nitrum, sali, alumini, vitriolo		attenuat, penetrat, siccat, incidit.
Prædominans	Alumen, alumini	Mixtum sicc. frig.	penetrat, densat.
	Alumen, sali		penetrat, siccat.
	Alumen, nitro		penetrat, attenuat.
	Alumen, vitriolo		penetrat, incidit.
	Alumen, sali, nitro		penetrat, siccat, attenuat.
	Alumen, sali, nitro, vitriolo		penetrat, siccat, attenuat, incidit.
Prædominans	Vitriolum, vitriolo	Mixtum humid. frig.	incidit, calefacit.
	Vitriolum, sali		incidit, siccat.
	Vitriolum, nitro		incidit, attenuat.
	Vitriolum, alumini		incidit, penetrat.
	Vitriolum, sali, nitro		incidit, siccat, attenuat.
	Vitriolum, sali, nitro, alumini		incidit, siccat, attenuat, penetrat.

Non posuimus hîc omnes *qualitates* quæ singulis ex his quatuor competere possunt, sed *primigenias* tantùm & prædominantes; quod si singulas unicuique proprias hic apponere vellemus, *combinatio* meritò in infinitum crescceret. Cum enim singula ut plurimum quadruplici qualitatum dote à natura instructa sint, 12 in 24 ducta, dabunt 288 differentes misturas, & consequenter differentes effectuum species; hæc si in quatuor primarum qualitatum gradus duxero, prodibunt 1152 uti misturæ, ita differentes effectus; ut proinde diversas salium, nitrorum, aluminum, vitriolorum species fileam, quæ si intra se combinare attentarem, res propemodum in infinitum abiret; quis autem si bitumen, sulphur & reliquæ metallicæ mineraliumque species accederent, combinationem rerum sufficientibus verbis describet? Vide quæ de hisce in nostra *Arte combinatoria* fusissime docuimus.

Consectarium I.

Omnes aquæ medicatæ specie differunt.

Ex hisce patet, *nullam aquam medicatam dari* posse, *quæ non differentem* ab alia mineralium, metallorumque *mixturam*, & consequenter diversas proprietatum *rationes sortiatur*. Habent enim sese hæ *mixturæ* non aliter ac *numeri*, quibus vel unitas addita numerum essentialiter mutat, ut docetur, *l.* 4. *Metaph.* ad quas etsi sensus pertingere non queat, in occultis tamen earum thalamis mira naturæ sagacitate mixtas latere, ipsa ratio à priori, à posteriori experientia docet; ut proinde miram Divinæ Sapientiæ in rerum naturalium dispositione providentiam satis admirari non possimus, dum admirabile illud diversissimarum rerum in unum conspirantium conjugium propius intuemur, ea temperie, proportione, symmetria & mensura quadam harmonica dispositarum, ut in usu earum infallibilem consequatur effectum infirma & morbosa mortalium conditio.

Meritò autem hoc loco quæri posset, *quomodo confusanea hæc* tantarum specie differentium rerum *miscella in aquas sine confusione operetur*; quomodo vires suas in infirmorum corporibus exerat? Ad hæc paucis respondeo: Cum Deus & Natura nil frustra agat, illiusque opera ex intentione optima & perfectissima sint omnia, certè necessaria ei fuit mira quædam attemperatio, ne unum alterius vires retardaret aut infringeret; sed unanimi quadam conspiratione medicinales humano generi, propter quod conditæ erant, conservando, consentaneos necessarioque effectus intenderent. Hinc factum est, ut sicuti singulæ dictarum rerum mistarum species singula humani corporis membra respiciunt, & magnetico quodam sympathicoque ad ea affectu feruntur, trahunturque: ita intus potu, vel exterius sessione, lotione, illutatione embrochaque sive

Sect. III. ſtillicidio ſumptæ dictarum *aquarum ſingulæ ſpecies ad iſtiuſmodi membrum confluunt quod amico naturæ affectu reſpiciunt.* Et quoniam *ſalinæ ſpecies* ſubtiliſſimis ſpiritibus refertæ ſunt, iis Natura veluti prodromis quibusdam utitur tum ad aperiendas portas, obſtructaſque ſemitas extergendas, tum ad præparandam, dirigendam, maturandamque humorum congeriem; *ſulphureis ſpiritibus* veluti Tetrarchis in aquis calore ſuo omnia moderantibus animantibuſque. Sequuntur tandem Optimatum introitus, qui ſunt metallicorum corporum ſpiritoſæ ſubſtantiæ, quarum unaquæque ſtatim naturalem ſibi ſtationem manſionemque petit; & *aurea* quidem veluti regiis cumulata virtutibus, metropolitanam cordis ſedem præ aliis occupant, confortantque; *ænea* & quæ multo ſulphure conſtant ad pectoris arcem pulmonumque ſtationem confluunt; *Ferrea* ad lienis hypochondriorumque officinam ad purgandam melancholicam fæcem, properant. *Plumbea, ſtannea,* & *nitroſo-ſalſa ſubſtantia* pollentia ad ſanguificam Microcoſmi culinam, jecur corroborandum, & ad phlegma hydropicum expurgandum exſiccandumque ſe accingunt. *Sulphurea, bituminoſa* & *nitroſæ ſubſtantiæ* ad inteſtina dejectoria ſua facultate laxanda concurrunt. *Lapideæ ſubſtantiæ* miſcella ad renes veſicamque ſublevandam ſuas egregiè peragit partes. Alia inciſiva & reſolutiva ſua facultate cerebri nervorumque morbis, paralyſi, tetano, tremori, opiſthotono, apoplexiæ per embrochen conveniunt.

Pulchra analogia humorum in corpore humano ad thermarum proprietatem.

Vides igitur, Naturam idem multiplicitate ſpecierum in aquis commiſtarum facere quod in perfecta *Democratici ſtatus* adminiſtratione fieri aſſolet, dum unuſquiſque officium ſibi commiſſum in hoc vel illo loco, in hac vel illa officii conditione, meliori, quo fieri poteſt, modo peragit, omnes tamen in eundem ſemper ſcopum collimantes; quod in hoc eſt bonum commune, & unica *Reipublicæ ſalus*, in illo perfecta Microcoſmicæ Oeconomiæ ſanitas, temperieſque humorum. *Conſect.*

CONSECTARIUM II.

Ex hoc patet, ferè *pleroſque*, non primis qualitatum formis (quarum ſolum officium eſt, calefacere, ficcare, humectare, frigefacere) ſed & *ſpecificis mineralium proprietatibus* à tota ſubſtantiæ ſimilitudine promanantibus, *miros* quos ſubinde *in infirmorum cura* præſtare videmus, *effectus produci:* quæ quidem ſpecifica proprietas nil aliud eſt quàm *ſympathia* quædam, & occultus naturæ conſenſus, quo una in hoc potius quàm in aliud humani corporis membrum virtutem ſuam exerit, quemadmodum in *ſequentibus* uberrime oſtendemus. Medicatarum aquarum *miri* effectus unde.

Vides itaque Lector, *quomodo medicæ facultates in thermis operantur*, & qua virtute enarratos effectus perficiant; quibus quidem peractis, nihil amplius reſtat niſi ut jam interiora Naturæ penetralia paulò altius ſubeamus, omnique ſtudio & diligentia examinemus, undenam ſint, & *quibus de cauſis naſcantur admiranda* illa *prodigia* quæ *in* nonnullis *fontibus*, magna Philoſophorum admiratione, eluceſcunt.

SECTIO IV.

DISQUISITIO
DE MIRACULIS AQUARUM,
& prodigioſa quorundam Fontium natura & proprietate.

PRÆFATIO.

Sect. IV. SI in ullo naturali Mixto Naturæ eluceſcit majeſtas, certe illam in Aqueo regno ſolium poſuiſſe ille ſolus neſcire poterit qui ea nuſquam intuitus fuit; unde *Plinius* prodigia hujuſmodi pene humana fide ſuperiora ſuſpiciens, legentium quaſi gratiam vel fidem præoccupans, *Si quis,* inquit, *fide carere ex his aliqua arbitratur, diſcat in nulla parte majora eſſe miracula.* Quorum quidem nonnulla ad colores, ſapores, odores, gravitatem, levitatem, ſpiſſitudinem revocantur; quædam mirificam medendi vim, quædam lethiferam continent. Non deſunt, quæ metamorphotica quadam virtute omnia in ſaxum, ferrum, cuprum convertant, canitiem accelerent, divinatoria vi polleant. Alia ad Lunæ ortum marinos æmulantur æſtus; alia miris proprietatibus pollent. De quibus ſingulis ordine acturi, quantum fieri poteſt, & ingenii noſtri imbecillitas permittit, *cauſas* eorum rimari conabimur.

Plinius.

CA-

Cap. I.

CAPUT I.

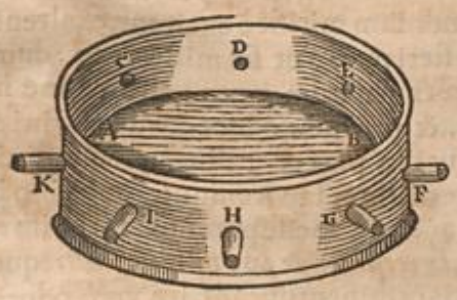
De Colore, Sapore, Odore, Mephiti in nonnullis Fontibus Thermisque elucescentibus.

INnumerabiles insunt *aquis colorum differentiæ*, quarum quidem differentiæ uti manifestæ sunt, ita non nimium iis immorabimur, præsertim cum hoc argumentum tum in *præcedentibus*, tum in *Hetruria* nostra, sat superque discusserimus. Quis nescit, *aquas eum suscipere colorem cujusmodi* fuerit fodina seu *cuniculus per quem fluxerint.* Potest autem *alveus* per quem aqua fluit *tribus modis* considerari, vel in genere vegetabili, vel mineralium, aut metallicorum succorum. Primi generis aquæ tinguntur herbarum arborumque succis. Exempli gratia, *Aquas* ad quas Alnus copiosa fœtura luxuriat, rufo seu potius *colore lixivii* tingi videmus. Si herbas alluant, ut Chelydoniam, Chrysanthemum aliasque similes, *croceo colore* imbui; si terram albam, candidam sive cretaceam allambent, *lacteo colore* fluent; si per rubricam fluxerint, *rubro colore* inficientur; si per ochram, sandaracham, *flavo colore*; si per æruginosa loca, *viridi* miscebuntur *colore*; & sic de cæteris metallicis succis, uti *suprà* docuimus. Sed experimento dicta comprobemus.

Aquæ tinguntur herbarum succo.

EXPERIMENTUM.

Sit *Concha* B A, cujus concavo *canaliculi* C D E F G H I K inserantur, quos *diversis colorum pulveribus* prius impleas, id est, C rubro, D flavo, E cœruleo, F fusco, G cinereo,



H viridi, I candido, K nigro colore impleantur. Hoc peracto, *concha aqua fontana impleatur* ad summum, & aqua exitum quærens per canaliculos exiens, colore unicuique canaliculo proprio tingetur. Videbis itaque per C *aquam rubro colore*, per D *flavo*, per E *cæruleo*, per F *fusco*, per G *cinereo*, per H *viridi*, per I *candido*, per K denique aquam *nigro* colore tinctam exituram.

Idem in Subterraneis locis fieri existimes velim, in quibus tibi imaginare *Hydrophylacium* A B, quod per *diversos* diversis mineralibus instructos *canales* sese exonerat. Dico aquam quidem in sui Hydrophylacii fonte puram & simplicem, mox tamen ubi dictos canales diversicolorum mineralium venis refertos subierit, *differentes colore*, *sapore*, *odore*que *fontium species* ad extra præbituram. Atque hoc plerumque fit, *quando substantiam corpoream terrarum participant*; si verò tenuissimis tantùm vaporibus halitibusque mineralium tingantur, vel calore tantùm sine ulla mistura efferveścant; tunc colore *aquæ* naturali, id est, *limpidæ*, *claræ*, & *pellucidæ* egeruntur. Atque hoc quidem nullam difficultatem habet: quare ad alios reconditiores effectus progrediamur.

Diversitas colorum *in maris superficie apparentium.*

Quæritur itaque primò, *cur mare ex monte aliquo intuentibus tantam colorum diversitatem ostentet?* In alia enim parte *rubrum*; in alia *puniceum*, in alia *flavum*, in alia nunc *viride* comparere videbis. Dico hujusmodi *colores minimè reales* aut ex mixtura ortos, sed apparentes tantùm esse (uti in *Arte nostra Lucis & Umbræ* amplè demonstravimus), vel ex diversa nubium montiumque reflexione, tum potissimum ex fundi maris varia dispositione contingere. Ubi enim mare profundissimum est, ibidem *mare* nigrum & *veluti piceum*; si viridi algarum pullulatione fundus maris niteat, *viride*; si rubris lapillis atque arena scateat, *rubrum* esse videbitur.

Hoc pacto in prima Batavorum navigatione ad mare Magellanicum, non procul ab ostio fluvii *della Plata*, cum mare prorsus sanguineo colore tinctum observantes, dimissa situla hausta aquam exactius inspexissent, innumerabilem *vermiculorum rubicundorum* multitudinem aquis mixtam deprehenderunt, qui manu excepti, pulicum instar hinc inde saltabant, unde & *marinos pulices* appellarunt; putant quidam illos à balænis certo anni tempore evomi; alii provenire dicunt ab infinita parvorum cancrorum copia, qui in dicto maris tractu stabulantur, & uti rubri coloris sunt, ita mare remotè aspicientibus sanguineo colore imbutum exhibent.

Alibi *Oceanus* totus *viridis* cernitur, ob multitudinem herbæ, quàm *Sargasso* vocant, quà mare cooperitur ad multa millia milliariorum, de qua herba cum alibi egerimus, hîc ea repetenda non duxi.

Fiunt præterea nonnullæ *aquæ* vel ex erosione metallorum *cæruleæ*, vel ex contagione quadam *virides* pro mira Subterranei ignis attemperatione, apparent. Est enim *calori* ita comparatum ut subinde *ex candidis rubentes* efficiat *succos*, ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros; non secus ac *ex pituita dulci* fit *sanguis*, ex sanguine bilis flava, ex flava viridis aut atra, per gradus quosdam coloris adaucti, dum ex coctione videlicet in excessum caloris, & ex hoc in adustionem procedit. Patet & hoc in diversis *succini speciebus*, *albi*, *flavi*, *nigri*, quarum prior moderato calore in album, altera ex albo in flavam intensione caloris, ex flavo nigrum adustivo calore producitur.

Atque

Sect. IV. Atque hæc est ratio, *cur flumina & fontes subinde colorem nativum mutent*, videlicet ob variorum aliorum fluminum, quæ aliquod flumen intrant, confluxum, quæ cum ex diversis mineralibus originem suam sumant, ita acquisitam tincturam majoribus fluminibus quæ intrant, communicant, maximè post ingentia imbrium diluvia, quibus aqua variis terrestrium glebarum tincturis imbuta, magno onere sese in aliud flumen evolvit; unde primò turbida redduntur flumina, & deinde subsidente limo, spiritus minerales, qui remanent, vario limpidam aquam colore & sapore inficiunt: Plinius. *Hypanis* saluberrimus hausțu *fluvius*, Plinio teste *amarissimus fit*, post admissam amarissimi fontis, quem *Exampeum* vocat, scatebram. Sed jam ad *miracula fontium* propius accedamus.

§ I.

De Fonte Solis.

Plinius. NArrat *Plinius lib. II, c.* 103, apud Troglodytas *Fontem Solis* esse, qui *circa meridiem* maximè *frigidus*, mox paulatim tepescere incipit usque *ad medium noctis*, quo *fervore* & amaritudine *infestatur*. Si vera sunt quæ *Plinius* dicit, ego *rationem* ejus *Subterraneorum meatuum constitutioni* facile adscriberem; quorum *prior aqua dulci* perennis fluxus, per appropriatum sibi canalem, uti cæteri fontes dulces, *impletur: alter ex Oceano* longo viarum tractu ductus, & ignibus subterraneis calefactus, constituta hora sese in eundem fontem exonerat; quoniam verò hujusmodi canalis aqua à *fluxu & refluxu maris agitatur*, fit, ut sex aut pluribus horis fonti sese paulatim insinuet, detumescente verò mari, & ipse sese retrahens à fluxu desistat, donec affluxu maris iterum urgeatur; *amaror* autem *aquæ* ex locis nitrosis, per quæ fluit, resultat, quibus paulatim subsidentibus corpusculis nitrosis, *aqua* limpida prævalescente, paulatim pristino suo frigori & *dulcedini restituitur*, quod *circa meridiem* fieri narratur: canali verò æstu maris denuo sollicitato, fontem jam frigefactum denuo incalescere & amarescere necesse est, æstum verò maris maximè Sole Lunæ juncto in meridie fervere, supra ostensum fuit. Sed de hoc prodigio *infrà* pluribus.

Vicissitudo Fontis Solis unde veniat.

§ II.

De Vinosis Fontibus, *sive vini odorem referentibus.*

BEnigna Naturæ liberalitas in aquis non solùm lusit miris modis, sed & deliciis uti voluit in vinosi saporis liquoribus, non tamen nisi vino mixtis. *Lyncestis* aqua, quæ vocatur acidula, vini modo temulentos facit; quod prodigium eleganter sanè descripsit Ovid. 15 Metamorph.

Fontes Acidulæ *dicti.*

Ovidius. *Huic fluit effectu dispar Lyncestius amnis,*
Quem quicunq; parum moderato gutture traxit,
Haud aliter titubat, quàm si mera vina bibisset.

Et de Fonte vinoso in Naxo Insula Propertius:

Propertius. *En tibi per medium bene olentia flumina Naxon,*
Unde tuum potat Naxia turba merum.

Et ne fabulosis Poëtis auxesin aliquam attribuere cogamur, constat in compluribus Germaniæ & Galliæ Regionibus hujusmodi *fontes* qui *vini saporem* referre narrantur, inveniri; quos inter insignis ille hominum confluxu celeberrimus fons est in Comitatu Catzenelobogensi, non procul Moguntiâ dissitus, ab oppido, cui adjacet, *Swalbach*, dictus; alius juxta confluentiam Andernaci; alter in Agro Lugdunensi Galliæ ad oppidum S. Baldomani, *Fons Fortis* dictus, *Fontaine fort*, vini penuriam supplet, cujus una quarta pars si vino misceatur, nil vini sapori deperit, si farinæ affundatur, statim illam fermentat, uti acida quævis; adeò salubris est ut oppidani rarò utantur Medico, qua virtute & memorati pollent. Talis & reperitur in Aquitania, non procul ab Urbe Bessa, *acidulus vinosus*, cujus si vel exiguam partem vino affuderis, merum te bibisse credideris, nulla aqua dilutum. In Hispania prope Valentiolas similes comperiri *supra* ostensum fuit.

Quæ cum ita communi hominum æstimatione sint, merito sanè *hujus saporis causa* quæritur: *An* videlicet *in ipsa aqua sit simile vini odori & sapori*, an non? Dico, cum omnes *acidulæ* nescio quid amicitiæ cum vino habeant, vinique saporem, spirituque in eo latentes per nativam eorum acrimoniam mirificè excitent, exaltentque; hinc fieri puto, ut sic mistæ vino, dum linguam & palatum grata vellicatione lacessunt, & proinde odore & sapore vini decepti, uti in præcedentibus quoque diximus, odorem illum saporemque, qui vino inest, ipsis acidulis inesse putent. Cum enim *omnes acidulæ ex alumine* aut *vitriolo*, *nitro*que unà mixtis originem ducant, hæ verò odoris expertes sint, certum est, eos vini odorem per se exhalare non posse, sed ipsa aquæ acidæ vis vini gratæ acrimoniæ juncta, talem in imaginatione bibentium effectum parit qualem in vini sapore experiuntur. Quæ omnia diu multumque in hujusmodi fontibus explorata variis experientiis tandem mihi innotuerunt. Non itaque hujusmodi *aquæ* dicuntur *vinosæ*, eò quod naturam vini participent, sed quod acres vino junctæ mistæque, gratissimum vini potum efficiant: à vino enim sejunctæ tantum de ejus odore senties quantum de quibuscunque aliis dulcibus aquis, quibus passim in potu utimur. Relinquamus igitur isthanc opinionem iis qui uti vinoso halitu semper fumant, ita nil nisi de vinosis liquoribus eorumque potatione, vel ad primum acidularum saporem somniant.

CA-

Cap. II.

CAPUT II.

Exper. Conſect.

De Aquarum *nonnullarum* gravitate & levitate, *earumque* miraculis.

PEripatus *gravitatis & levitatis in aquis cauſas*, ad primas qualitates, calorem & frigus refert; ad denſitatem & raritatem alii. Quemadmodum enim ex materia per quam tranſeunt, ſapores & odores contrahunt; ſic ex iiſdem eorumque varia corpuſculorum mineralium, uti ſalium, nitri, aluminis, vitrioli, cæterorumque mineralium miſcella, pro multitudine concurrentium gravitatem, & pro eorundem paucitate levitatem acquirunt. Atque *hinc* reſultant *mira* illa *in aquis ſpectacula*, nonnullis quælibet injecta ſuſtinentibus, nonnullis quælibet injecta ſubmergentibus. Cujus quidem alia *cauſa* non eſt quàm *gravitas & levitas aquarum*; ſed ut à notioribus paulatim ad ignotiora procedamus; Mirantur multi, *cur navigia* ex fluminibus in mare ſe exonerantia *in fluminibus profundius quàm in mari ſubmergantur*. Notavi id ego non ſemel, & curiosè obſervavi, navigia mox ac ex Tibri in mare devolvuntur, ad duos palmos altius adſcendere & ſupra aquas erigi; cujus quidem rei *cauſa* alia non eſt niſi *ſal mari mixtum*, quod uti marinas aquas denſiores ponderoſioreſque reddit, ita quoque altius naves ſuſtinet.

Cur aqua aliis aquis magis graves.

EXPERIMENTUM.

Accipe *duos ſcyphos, quorum alter aqua fontali, alter aqua* ex *ſale diluta repletus* ſit. Hoc peracto projice *ovum* in priorem ſcyphum aqua fontali repletum, & mox id ſubmergi videbis; projice idem in aquam ſale delibutam dilutamque, & jam id aquæ ſupernatare reperies; *quantò* enim *aqua levior* eſt, *tantò facilius mergitur*, & tantò facilius ſupernatat *ovum*, quantò aqua denſior eſt.

CONSECTARIUM.

Hinc patet quoque, *cur* ſubinde *quædam aquæ dulces ſuper alias fluant;* Cur videlicet Rhenus ſupermeet Lacum Acronianum, Lemanum Rhodanus, Benacum Mintius, Verbanum Ticinus, Larium Addua, Sevinum Ollius, Fucinum Marcia; utique nulla alia de *cauſa*, uti in præcedentibus quoque docuimus, niſi quod flumina continuo fluxu motuque purgata, depoſita graviori miſcella, leviora reddantur aquis lacuſtribus, varia ſubterranearum rerum miſcella contaminatis; unde partim bituminoſa materia gravatæ, partim terreſtrium ſuccorum attractu, partim etiam à Sole tenuioribus aquarum partibus attractis, fæculentaque remanente ſubſtantia, ponderoſiores fieri neceſſe eſt; *aquas* quoque *pingues* & oleoſas *dulcibus ſupernatare*, paſſim conſtat.

Aliquæ aquæ aliis non miſcentur.

Atque hinc patet quoque cauſa *Fontis Panchæi* in Thracia, cujus, *Plutarcho* referente, *aquâ idem vas repletum hyberno tempore duplo plus quàm æſtate ponderet;* quia videlicet hyberno tempore clauſis Terræ poris, vapores ſubterranei per fundi ſpiracula ſubeuntes, aquam varia mineralium rerum miſcella replent; unde & gravior. Æſtate verò Solis ardore apertis Terræ poris iidem exſpirantes, à vaporum mixtura immunem relinquunt fontem. Hinc fit ut fundus eorum ob dictas rationes hyberno tempore ſit calidus, æſtivo frigidus.

Plutarchus.

Plinius memorat, in Lacu Siciliæ Agrigentino, in Aſphaltitico Palæſtinæ, in Acuſcidamo Africæ, in Majoris Armeniæ Arethuſa, omnia fluitare, nihil mergi, ne quidem *lateres*. In aliis contrà, uti in Lacu quodam Æthiopiæ, ita omnia ſtatim ac injecta fuerint, merguntur, ut nec *folia* quidem *arborum* ſuſtineat quin protinus mergantur. In Lacum Alcyonium apud Leonam, ſi quis etiam natandi peritus ingreſſus fuerit, is ſive volens, ſive nolens ſtatim mergitur, ad ima magna vi raptus: Quæritur utriuſque prodigioſi effectus *cauſa*. Dico itaque primò; in Lacubus, in quibus nil mergitur, ut in Aſphaltitico, cauſam eſſe bitumen, quo ita refertus eſt, ut Bituminoſum mare meritò dici poſſit; cum itaque ponderoſiſſimum ſit juxta ac denſiſſimum, & lenta ſentaque materia tenaciſſimum, illud utique omnia illa injecta, ſi molem bituminoſam mole ſua non ſuperent, ſuſtinebit, uti ex iis, quæ paulò *poſt* ex Archimedéa doctrina adducemus, patebit. In Lacubus verò non bituminoſis, ſed quæ vel ſale, nitro, aut petrifico ſucco pollent, aquæ ſalinis, nitroſis, ſaxoſiſque corpuſculis aggravatæ, tanto ad quælibet gravia in eas injecta ſuſtinenda reddentur potentiores, quantò dictis corpuſculis magis fuerint condenſatæ, quæ in nonnullis locis bitumini juncta nonnullos maris tractus prorſus navibus invios faciunt, uti de mari lutoſo in ultimo Sinu Caleforniæ obvio referunt Itineraria nautica.

Plinius.

Aqua in quibus nihil mergitur.

Facilis itaque eſt ratio Lacuum quælibet injecta ſuſtinentium: Major difficultas in iis lacubus quibus omnia etiam folia arborum rapta ſubmerguntur, exponendis occurrit; cum hi mirifici effectus ſoli aquæ levitati adſcribi non poſſint; ſed alias *abditiores cauſas* habeant, quas exponere aggredimur.

Dicimus igitur, *cauſam* horum effectuum non à levitate aquarum *dependere*, ſed *à vehementia aquæ*, quâ ſeſe in fundo per diverſos ſubterraneos meatus exonerat; exoneratione verò vortices, vortices corporum injectorum attractus conſequi neceſſe eſt. Docet hoc Romæ æſtivis menſibus quotidiana experientia, dum peritiſſimi etiam

Cur aliquæ aquæ nihil ſuſtentent.

Sect. IV. natatores, si quandoque in hujusmodi vorticosi fluminis gurgites inciderint, vehementi quodam attractu in imos fluminis recessus, nulla emergendi spe relicta, miserando interitu rapiuntur. Experimento hoc disces in *vase* quodam, *cujus fundus* aliquibus data opera *foraminibus pertusus* sit, intra hoc aquâ prius impletum, foraminibus clausis, si è diversis rebus fluitantia injeceris, illa sese in superficie facilè sustinebunt, si verò foramina fundi recluseris, tum ecce quidquid injeceris, in turbines veluti actum, ligna, chartæ, folia, exeuntis cum impetu aquæ defluxu rapta mox descendent. Quocirca si quandoque hujusmodi inveniuntur in quibus omnia attractu quodam rapiuntur corpora, *causam* hujus in *vortices* conjiciendam existimem.

§ I.

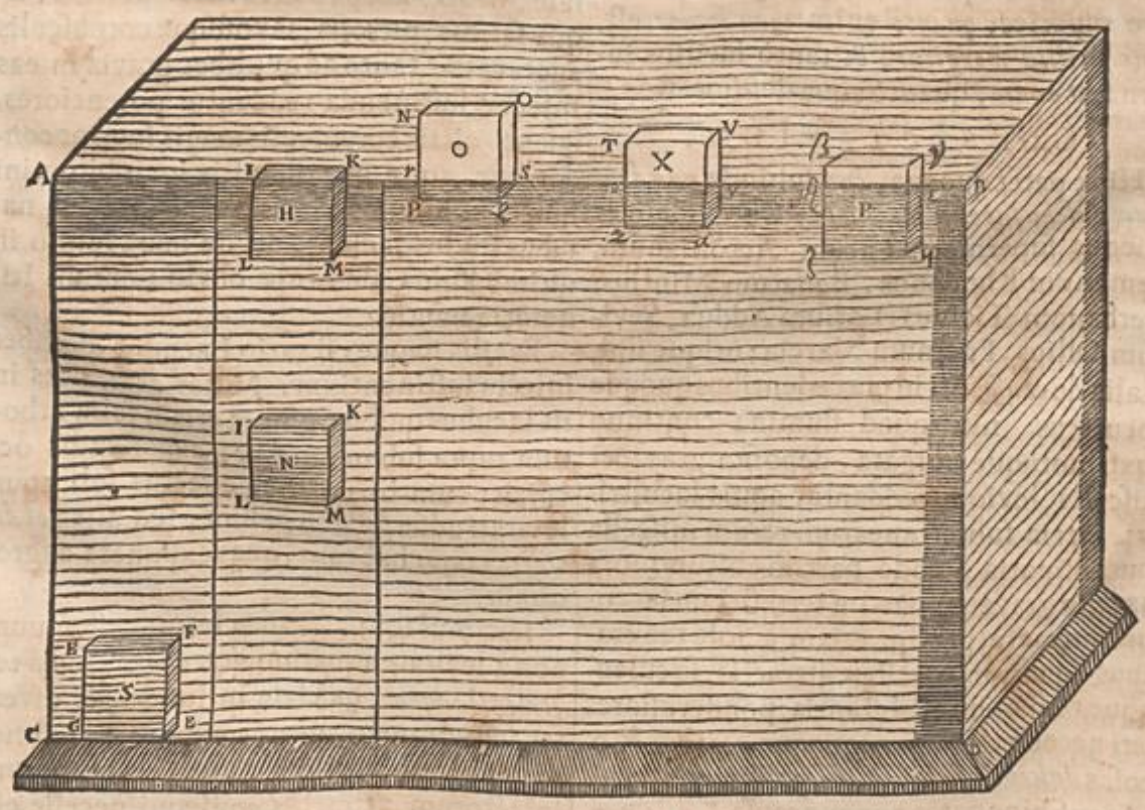
De causa vera & *reali ponderis*, *id est*, gravitatis & levitatis aquarum, *eorumque quæ in iis fluctuant, ex doctrina Archimedea.*

MUlti existimarunt *aquæ insidentia corpora* causari partim ex spissitudine aut crassitie & lentitudine aquarum, partim ex forma & figura corporum in iis fluctuantium. Sic dicunt, scutellam planam facilius aquis innatare quam sphæram aut cubum, alteriusve figuræ corpus; sed hallucinantur, cum *tota hujusmodi fluctuatio à sola gravitate & levitate aquæ* ad insidentis corporis molem proportionata dependeat; & quamvis

Archimedes.

hæc ex *Archimedis* doctrina in Libro περὶ τῶν ὀχουμένων, id est, de *insidentibus in aquis*, uberrimè in *II. Libro Artis Magneticæ* demonstraverimus; hic tamen nonnulla ibidem relicta apponere visum fuit; ex his enim nihil circa gravitatem & levitatem corporum occurret tam abditum & abstrusum, cujus *causam* non assignare queas.

Tres itaque *casus* occurrere possunt rerum aquæ insidentium, ex quibus major aut minor gravitas & levitas colligitur. Si enim corpus aliquod aquis impositum data molis paritate gravius sit aquâ cujus locum occupat, dico tale corpus statim fundum petiturum. *Secundò*, si corpus quoddam aquis impositum habuerit æqualem moli aquæ, cujus locum occupat, gravitatem, dico, id in fundum non abiturum, sed in quolibet intimæ aquæ loco positum quieturum; neq; enim adscendet, neque supra aquæ superficiem eminebit; aliàs enim levius foret, contra Suppositum, neque descendet in fundum, alias enim contra Suppositum gravius foret; in quolibet itaque loco intimæ aquæ positum quiescet. Si verò *tertiò* corpus hujusmodi aquis impositum supernatet, dico, illud necessariò levius esse corpore aquæ, totius impositi corporis molem adæquante, & præcisè quidem tantò levius futurum quantum est pondus aquæ quæ æquet corporis demersi magnitudinem; id est, si cubum ligneum aquis imposueris, & posito, eum ad medietatem submergi, dico, eam aquæ portionem, quam medietas cubi eidem impositi occupat, tanti ponderis futuram quanti ponderis est totus cubus. Si vero cubus præcisè superficiei aquæ respondeat sine ulla sui eminentia, dico, aquam, cujus locum cubus occupat, toti cubico corpori æquiponderaturam; & sic corpus quoque fundum petens necessario gravius erit aquæ corpore cujus locum occupat. Sed rem *exemplo* demonstro.



Sit *aqua* ABCD, intra quam *corpus cubicum* demergatur, *superficies aquæ* sit AB, *fundus* CD, immergatur primo cubus aliquis intra aquam prope A; quod si descenderit

Cap. II. derit in fundum C D, uti apparet in *cubo* E F G H, fundo insidente ; Dico, illum utique graviorem futurum *corpore aquæ* E P G H, cujus locum occupat ; si enim levior foret dictâ aquâ, jam fundum non peteret, sed vel in medio, vel supra aquæ superficiem emineret. Sed juxta hypothesin fundum petit, ergò aquâ, cujus locum occupat, gravior erit, quod erat ostendendum. Si verò cubus aliquis aquæ ita immergatur, ut præcisè superficiei *aquæ* A B congruat, cujusmodi est *cubus* I K L M, Dico *corpus aquæ* I K L M, *cubo* H æquiponderaturum, & in quolibet aquæ loco, verbi grat. N positum quieturum ; Si non ; descendet ergò in fundum, vel adscendet supra aquæ superficiem ; Si prius, ergò jam aquæ, cujus locum occupat, non amplius æquiponderabit, ergò gravior erit, quod est contra hypothesin : Si posterius, ergò jam levior erit, quod pariter est contra hypothesin : Æquiponderabit igitur aquæ, cujus locum occupat, & consequenter quocunque loco intra aquam positus quiescet.

Demonstratur gravitas & levitas corporum in aquis.

Si verò assumptus cubus aquæ superficiei supernatet, uti fit in *cubis* N O P Q ; dico, cubum leviorem esse corpore aquæ, quod cubi corpus adæquet, & tanto quidem levius quanto majori sua parte cubus extra aquam extiterit. Me explico. Sit primò *cubus* O, qui una tertia parte sui corporis intra aquam mergatur, duabus tertiis cubi eminentibus. Dico *aquam r ſ p q* (quæ est tertia pars aquæ totum cubum adæquantis) hanc, inquam, tertiam partem aquæ, cui cubus immergitur, toti cubi lignei moli æquiponderaturam ; quia *aqueum corpus r ſ p q* triplo gravius est portione *cubi r ſ p q* summersæ ; ergò & toti cubo æquiponderans ; ergò cubus non nisi tertia sui parte mergetur. Sit deinde *cubus* X, qui immissus aquæ, media sui parte mergatur ; dico, *aquam x y z α*, ad dimidii cubi pondus duplam esse ad totum *aqueum cubum* T V Z α, & toti cubo ligneo gravitatem & pondus æquale. Cum ergò dimidium aquæ duplum sit pondere ad medietatem cubi totius supernatantis, ergò cubus mergi in fundum non potest, sed media sui parte mergetur, medietate verò supereminente. Idem dicendum si cubus P, duabus tertiis intra humidum, id est, tota mole ϑ ι ζ η mergatur ; tum enim una tertia cubi tantùm aquæ supereminere cernetur ; erit enim aquea duarum tertiarum *moles* ϑ ι ζ η toti ligneo cubo æqualis, & consequenter ex ligneo cubo una tertia tantùm eminebit ; similiter in *cubo* O, *cubo ligneo* N O P Q æquali una tertia subsidens relinquet extra aquam duas tertias ; *Sicuti* enim *se habent aquei cubi portiones ad totum cubum aqueum, ita in ligneo cubo portiones submersæ ad totum, qui exstat, cubum.* Quæ omnia citato pariter loco ab *Archimede, Getholdo, Galilæo* subtilissime demonstrantur.

Archimedes. Getholdus. Galilæus.

CONSECTARIUM I. *Consect.*

Fluctuatio corporis *ex sola aquæ gravitate dependet, citra distinctionem.*

Hinc patet, hoc non verum tantùm esse in corporibus solidis & homogeneis, sed in omni omnino corpore aquis supernatante, cum hujusmodi fluctuatio ex alio præcisè non dependeat quàm ex gravitate aquæ, nullo habito respectu ad hanc vel illam aquam. Sive enim putealis, sive fontana, sive marina, salsa, nitrosa, sulphurea, bituminosa fuerit, qualiscunque denique liquor, perinde est, gravitas tantùm ejus consideranda erit, quæ *quò* fuerit *gravior tantò plus portat, quanto levior, tantò minus*, uti ex suprà allatis exemplis patet ; imo Mercurialis hydrargyri liquor, uti omnibus liquoribus gravitate antecellit, ita nihil quoque quantumvis grave illi impositum, si aurum eo ponderosius excipias, submergi potest. Rursus neque corporum dictis liquoribus insidentium ratio habenda est ; non figurarum varias in formas, planas, rotundas, angulosas transformatarum, neque ex certa corporis positione, ut multi sibi persuaserunt. Quodcunque igitur corpus, & ex quibuscunque tandem id partibus sit compositum, qualicumque forma indutum, semper istiusmodi corpus quantumvis heterogeneum, tanquam unicum & integrum corpus solidum sumendum est. Huic corpori si tantam aquei corporis molem sumpseris, eamque pondere corporis immersi graviorem repereris, necessario hoc in illo submergi debere colliges ; Si vero pondus aquæ ponderi corporis eidem impositi æquale fuerit, id neque adscendet, neque descendet ; Si denique corpus aquæ levius fuerit corpore eidem imposito, tunc supra fluctuabit, sub ea proportione quam paulo ante præscripsimus. Verbi grat. Si quis scutellam ex ære sumat rectamque aquæ superimponat, ea utique supernatabit, non præcisè ratione figuræ, uti perperam multi sentiunt : quia si scutella liquore repleatur, & gravior fiat quàm aqua cujus locum occupat, eam utique demergi necesse est ; si vero totum illud aggregatum sit adhuc levius quàm aqua cujus locum occupat, tunc tanta solummodo pars demergetur quantum corpus est aquæ æqualis ponderis cum illo aggregato.

Atque hinc patet, *cur naves supernatent sine ullo summersionis periculo.* Si enim totum navis aggregatum cum omnibus *in illo* contentis sumas ; dico, quod quamdiu gravitas totius hujus aggregati est minor quàm magnitudo aquæ cujus locum immersione sua occupat, navis sit supernatatura, etiamsi illa quoad pondus æqualis sit toti aggregato. Hinc patet, quod sive varietur pondus, uti fit in nonnullis maribus salsugineo humore refertis, sive pondus navis, semper ejus quoque varietur demersio ; si enim aqua fiat ex accidente aliquo gravior, jam minor aquæ quantitas ejusdem navis pondus æ-

Sect. IV. quabit, & ideo minus ſummergetur; contrà ubi aquam limpidam & puram reperit, tanto quoque profundius ſummergetur navis quanto aqua à ſpiſſis humoribus fuerit defæcatior. Si vero navis lapidibus, doliis, aliiſque rebus aggravetur, tunc procul dubio majorem aquæ quantitatem ad æquandum navis pondus requiret, unde & conſequenter major navis portio demergetur. Sed hæc de *gravitate* & *levitate* dicta ſufficiant, quæ fuſius explananda duxi, cum quidquid de gravitate & levitate aquarum hucuſque diximus, & fluctuantibus Inſulis deinde dicemus, huc revocentur.

CONSECTARIUM II.

De Inſulis in Lacubus & Stagnis fluctuantibus.

Unde proveniant Inſulæ natantes.

INſulæ *natantes ſunt* in lacubus terreſtres, ex varia levioris & viſcoſæ materiæ miſcella aggeſtæ portiones, *quæ à vento hinc inde agitatæ*, *nullo loco* firmæ *fixæ*que ſunt, cujuſmodi olim in Lacubus Stratonienſi, Tarquinienſi, Vadimonis ſe vidiſſe teſtatur Seneca. *Seneca*, & nos de iis in *Hetruria noſtra* fusè egimus, quarum tamen hodierna die nulla ſupereſſe comperitur. In Lacu Cutiliæ Agri Reatini, tempore Aboriginum ingentem Plinius. nataſſe *Plinius* docet, priſcis Italiæ colonis oraculo cognitam; & in Lydia Nympharum Inſulas Saltuares ad ictus modulantium pedum motas *Pomponius* refert. Mira narrat Pomponius. Herodotus. *Herodotus* de Inſula Lacus Chemnis in Ægypto, quæ lucos ſylvaſque, & *Apollinis* grande ſuſtinens Templum natabat. Hodie compluribus locis tum in Europa, tum in cæteris Mundi partium Regionibus, Aſia, Africa, America reperiuntur. Sed iis omiſſis, eas proſequamur, quæ nobis & vicinæ ſunt, & magis cognitæ.

Tribus Tybure milliaribus Romam abeuntibus tranſeundus eſt fluvius Albuneus, ſive Albula, à colore lacteo ſic dictus, qui originem ſuam ex Lacu vicino habet, *ſedecim inſulis fluctuantibus* quas *Barchettas* vocant, conſpicuo, quarum naturam, proprietatem, formam, modum, compoſitionem cum in *noſtro Latio*, integro Syntagmate deſcripſerimus, Lectorem illuc remitto. Eſt & in Gallo-Belgica Provincia juxta *Andomarum* lacus, ingentem Inſulam arboribus conſitam & paſcuis uberem portans, in qua oves & boves paſcuis intenti unà cum inſula, quocunque eos ventorum impetus impulerit, agitantur. In Gallia quoque Narbonenſi non longè à *Ruſcinone* una cernitur, minuta gracilique arundine perviridis. Sed omiſſis hiſce ad propoſitum nobis argumentum revertamur. Duo meritò hoc loco nobis diſcutienda ſunt: Primum eſt, *cur fluctuent*. Secundum, *quomodo pleræque*, quarum à Veteribus tam celebris mentio facta fuerit, tandem *deſierint*. Cauſa fluctuationis haud dubiè eſt ipſa levitas materiæ, juxta ea, quæ paulò ante diximus de inſidentibus in aqua. Si enim graviores eſſent aquæ mole, cujus locum occupant, utique mergerentur; ſed non merguntur, quia uti ſæpe curioſo ſcrutinio examinavimus, quemadmodum eæ ex terra bituminoſa, ſulphureis glebis, feſtucis, lignis, juncis, radicibus plantarum mira naturæ induſtria viſcoſi bituminis glutine, unà limo & luto commiſtæ cohærent, ita quoque levioris materiæ textura ad ventorum arbitrium natant, & hinc inde fluctuant nullo in loco ſtabiles. *Conſect.*

Quomodo autem *generentur*, & cum tempore *corrumpantur*, diſcutiendum reſtat: Res ita ſe habet: Cum ferè pleræque *Inſulæ natantes* in Lacubus bitumine, ſulphure, nitro, & ſimili materia fœtis naſcantur; accidit ut primò viſcoſitate bituminis diverſæ materiæ unà cum arenis, aut luto, ſulphureiſque atque nitroſis corpuſculis quæ vi aquæ iis imbutæ concreſcunt, conglutinentur; hæ verò ſucceſſu temporis, ſive alluvione lacus, ſive tempeſtatibus ac ventorum vi agitatæ, vel pluviarum imbriumque, præſertim in terreno non ſaxoſo, ſed lutoſo, exeſæ tandem deciduntur; quod ubi factum fuit, mox etiam ex levitate materiæ, quibus conſtituuntur, fluctuant, & ſic in *Inſulas natantes* evadunt. Fieri quoque poteſt, ut ſive terræmotu, ſive alio accidente, in fundo lacus tophacea portio deſciſſa, levitate ſua in ſuperficiem abiens, in natantem inſulam abeat. Atque *hiſce modis Inſulæ generari* poſſunt.

Quare aliquando dispareant.

Evaneſcunt verò, ſive *natare ceſſant*, vel frequenti multorum annorum alliſione tum inter ſe tum ad littus facta, qua cum tempore atteruntur diſſolvunturque, & in complures partes fractæ, littorum fixæ terræ unitæ denuo coaleſcunt. Vel etiam hujuſmodi inſulæ nimio creſcentium herbarum, ſtirpium, fruticumque onere preſſæ, nec non ſulphureæ nitroſæque materiæ ibidem continuò concreſcentis copia aggravatæ, gravitate Inſulæ, gravitatem aquæ, cujus locum occupant, ſuperante, ſuapte tandem ſponte,

Pondere merſa ſuo fundum ſubſidat in imum.

Atque hæc eſt *origo & corruptio inſularum natantium*. Unde mirum non eſt, olim multas hujuſmodi inſulas in lacubus ſuprà memoratis fuiſſe, quæ hodie non comparent, quæ vel coaluerint cum terra fixa, vel pondere auctæ tandem ſubſederint. Multas quoque hodierna die reperiri *Inſulas natantes* Romanis veteribus incognitas, uti de Lacu Albuneo retulimus. Hoc pacto natura perpetuæ generationis corruptioniſque viciſſitudine ludit in Orbe Terrarum, ut quæ hoc loco ceſſant, alibi inſurgant novæ, ſuo quoque tempore interituræ. Atque hæc de *Inſulis natantibus* ſufficiant.

CA-

Cap. III.

CAPUT III.

De Aquis lethiferis & *Scrobibus Charoneis, deleteria vi pollentibus.*

VAriæ ſunt *harum aquarum differentiæ*, aliæ enim animalibus tantùm lethales ſunt, non hominibus; contrà aliæ hominibus, non animalibus, aliæ utriſque, quin vel ipſis plantis, quæ in ripis ejus enaſcuntur. Prioris generis ſunt omnes illæ Charoniæ foſſæ, de quibus in *Hetruria noſtra* abunde egimus, ad quarum vel primum odorem volucres ſupervolantes concidunt mortuæ, uti in *Monte Politiano aquæ*, & *juxta Rapolanum* & *Volaterram*, quas *Puzzulas* vulgò vocant, hæ tamen hominibus potu ſumptæ, limpidiſſimæ quippe ſunt & clariſſimæ, magnarum infirmitatum medelam præbent. *Cur* verò *volucres interimant*, eſt vapor ex aduſto ſulphure, qui uti volucribus ἀντίπαθος, & ſpiritus in avibus ſuffocativos producit, ita quoque necem iis infert; pollet & hac eadem vi *Lacus Avernus*, & *Aquæ Stygiæ in Agro Cæretano*, quarum vapor non volucribus tantum, ſed & flante Syrophœnice bobus cæteriſque animantibus lethiferum ſe præbet, uti ab ipſiſmet paſtoribus, dum hæc loca explorarem, audivi. Sed quia *innumeræ* ejuſdem virtutis in Orbe *Charoniæ Scrobes* reperiuntur, nos iis omiſſis, ad ea quæ ἀυτόπται, vel fida ἱστορῶν relatione percepimus, aſſeremus.

Cur dentur aquæ Avernales.

Contrà, ſunt nonnullæ, quæ hominibus cæteriſque animantibus necem adferunt, *exceptis piſcibus*, qui in iis degunt; cujus quidem rei alia *ratio* non eſt niſi continuus aquæ uſus in piſcibus, qui uti venenoſam aquarum vim in naturam propriam verterunt, ita quoque ipſis in nutrimentum cedit, ſicuti nonnullis hominibus accidit, qui venenoſis rebus paulatim aſſumptis, eas ſine noxa uſurparunt, uti de *Mithridate* legitur & *Alberto Magno*, de puella Colonienſi, quæ araneorum venatione quos in cibum aſſumebat, contra omnem veneni perniciem ſeſe immunem fecit, ipſa tamen adeo venenoſo ſpiritu repleretur ut vel halitu alios interimeret: Idem fieri dico in piſcibus, venenoſis in aquis ſtabulantibus. Talis Poëtarum & Hiſtoricorum relatione *Styx* fuiſſe dicitur, qui *fons*, teſte *Plinio*, *Seneca*, aliiſque è prærupta rupe ad Novacrim in Arcadia in præcelſum ſaxum guttatim cadens, inde in fluvium Crathin dilapſus, tandem in lacum ſeſe diffundit; eſtque tanti *veneni* ut ejus epota lympha illicò tam homines quam animalia enecet, accedit inſidioſa aquarum limpiditas, qua decepti, qui ſiti cruciantur, ſimul ac biberunt, mox exanimes concidunt.

Plinius. Seneca.

Cujus quidem rei *rationem* eſſe putem, vel vim quandam aquæ, qua pollet, lapidificam viſcera alligantem indurantemque, uti in gypſeis aquis fit; vel vim quandam roſivam, qua ſtomachus vicinaque ei membra eroduntur; vel ſuffocativam conſtrictivamque, qua guttur atque aſperæ arteriæ meatus abſque ulla ſpirandi vi intercludatur; vel arſenicos ſpiritus aquis exactiſſimâ mixturâ inditos, qui uti cordi perinimici ſunt, ita quantocyus exſiccato vitali ſpiritu exeſiſque vaſis vitalibus interimunt: quorum unumquodque ad interimendum ſufficit, & eò majori quidem celeritate quò omnia ſimul aquis in unam mixturam confluxerint. Opinionem meam ſtabiliunt *mirifici* quos præſtant *effectus:* Siquidem, teſtibus paulo antè indicatis, non omnia duntaxat vaſa, ex quacunque tandem materia conflata fuerint, vitrea, cryſtallina, murrhina, lapidea, fictilia, quibus aqua imponitur, fracta diſſiliunt, ſed & plumbea, ænea, ferrea, ſtannea, argentea, aurea, electrica, non ſecus atque Aqua quadam regia, ſive veræ Stygiæ virtute roſiva diſſolvuntur, ſolâ *equinâ ungulâ* ipſam impunè ſuſtinente, & in hac *Alexandro* oblatam Stygii fontis aquam potamque ipſi mortem attuliſſe *Juſtinus* & *Vitruvius* teſtantur.

Ungulæ equinæ proprietas & vis.

Juſtinus. Vitruvius.

Quæ ſi vera ſunt, reſtat ratio & *cauſa, qua ſola equi ungula Stygis aquam ſine nocumento ſuſtineat*, inquirenda. Poſito itaque rem ita ſeſe habere: Dico, hunc effectum temperamento ungulæ equinæ adſcribendum; cum enim iſta ex nitroſis excrementis unà naturali quadam pinguedine juncta, in corneam quandam materiem, naturæ induſtriâ concreſcat, fit ut illa naturali quadam ſui conditione roſivis aquis reſiſtat, quemadmodum experimento noviſſimo, Aqua regia ſive ſtygia ex ſale, nitro, alumine, aut cinnabari extracta, quam infernalem vocant, ſupra corneam laminam aut in ungulam effuſa, illam ſine ulla aut roſione exeſioneque indemnem ſervat; eſt enim quarundam rerum viſcoſitas & lentitudo ita acidis roſiviſque rebus contraria, ut nulla ab iis vi ſubigi poſſe videatur; & patet ex *cera* quoque quam *Chalcographi* laminis incidendis inducunt, quæ ab aquis Stygiis ſive regiis nil patitur; contrà mox ubi æneam attigerit laminam, eam exedit; unde hunc effectum non tantum in equina ungula, ſed in quorumvis aliorum animalium ungulis & cornibus conſequi, omnino exiſtimo. Patet & ex experimento Medicorum, qui curaturi eos qui arſenica, mercurialia, ærugineaque *venena* incautius ſumpſerunt, intentum ſuum non facilius aſſequuntur quàm *oleorum* ſimiliumque *lentitudine* & viſcoſitate quadam imbutorum ſuccorum potu; hoc enim venenum veluti inviſcatum, & ſuffocatione quadam oppreſſum ſe propagare non poteſt.

Arſenici antidotum.

Sect. IV. His itaque expositis, jam ad alias progrediamur *lethiferorum fontium proprietates* exponendas.

Non tantùm animalibus quibuscunque *pestiferos* quosdam *fontes* reperiri, sed & *ipsis piscibus*, testatur *Agricola*, qui ait, in Germania ad Salam fluvium fontem esse limpidissima aqua refertum, sed statis quibusdam anni temporibus in tam malignantis naturæ constitutionem evadere, ut quotquot in eo pisces, interimat, Lacu nullo nec colore, nec sapore à pristino statu deficiente; cujus quidem rei *ratio* alia non est nisi quod certis anni temporibus æstuaria subterranea concitata, virulentum, subtilissimum ex adusta putredine ibidem stabulante vaporem emittant, qui uti subtilissimus est, ita facilè cum aquis miscetur: quo infecti pisces statim emoriuntur; mox tamen exspirato vapore ex cessantibus halitibus subterraneis, aquæ pristinæ salubritati restituuntur, lacusque nova piscium fœtura repletur; luculentum indicium, infectionem subitò accidere, & subitò cessare; & *experimentum* docet: Cum enim quodam tempore noster Pharmocopœus arsenicum in mortario in pollinem redegisset, & vas non ritè purgatum in domesticarum aquarum concham, quæ piscibus referta erat, eluisset, è vestigio pisces magna & virulenta vi infecti ad unum omnes interierunt.

Agricola.

Ad *aves* revertor, quas præ omnibus aliis animalibus, pernicioſis hujusmodi vaporibus infestari experientia docet; ut proinde Scrobes Charoniæ Plutoniaque antra non immeritò Græcis nomen ἄορνος, id est, *sine avibus*, cui Latinè *Avernus* respondet, nomen meruerint; quod verum esse cognovi, siquidem sulphureas hujusmodi exspirationes, dum hujusmodi loca data occasione explorarem, naturali quodam instinctu, veluti sibi contrarias & lethiferas fugiunt; cum enim aërei sint temperamenti, multò citius faciliusque quàm terrestria animalia hujusmodi inimicam sibi vim sentiunt; imò eam mox ubi hauserint, vertigine quadam in transversum actæ, aut aquis suffocantur, aut saxis soloque illisæ pereunt; atque rem aliter non se habere, hujusmodi *experimento* comperi: Posito intra caveam passere, infra caveam sulphur, exigua bituminis portiuncula mixtum accendi, & ecce vel ad primum fumi odorem passerculus deficiens aperto caveæ ostio nonnihil fuga vitæ suæ consulturus evolavit, sed vertigine invalescente tandem more ebriorum terræ illisus paulatim deficiebat, mox tamen post *frigidam capiti aspersam rostroque infusam*, frigidâ sulphureum vaporem capiti ejus illatum resolvente, pristinis viribus restitutus fuit, sine hoc medicamento utique periturus.

Avernus quid sit.

Atque hinc collegi, *cur animalia Specui Puteolano*, quam *Canum* vocant, *illata, & in momento stupefacta, subitò ac in vicinum Agnani lacum summerserint, à stupore redivivi liberentur*: hujus Specus admirabiles proprietates cum toti Mundo notæ, ab innumeris Auctoribus descriptæ sint, iis ultra noviter hoc in Opere *suprà* addita hîc non immoror.

Sufficiat nobis hoc loco ostendere *causam* & *diversitatem effectuum* quos præstant in omnibus ferè locis ubi ingens sulphurearum cæterarumque mineralium aquarum colluvies stabulatur. Et primò quidem certum est, sulphurearum mineraliumque aquarum evaporationes, multum ab halitibus perniciosis quos Plutonii specus exspirant differre: illi enim homines, experientia doctrice, à multis liberant infirmitatibus, hi deleteria quadam vi imbuti, iis non dicam salutem, sed è vestigio mortem intentant. *Cur* enim *vapores mineralium aquarum hominibus non noceant*, in præcedentibus dictum fuit; *halitus* vero *antrorum cur iis prorsus nocivi* sint & lethiferi, exponemus.

Halitus antrorum hominibus nocivi.

Certum primò tibi persuadeas velim, hasce *antrorum fissuras pernicioſi spiritus exhalatrices, suam ex subterraneis cavernis originem ducere; infernus* verò cavernarum *aër* multis mineralium succorum quisquiliis tinctus, mox ubi ab æstuariis subjacentibus exagitatus fuerit, per hujusmodi fissuras eructatus, *effectus* quos recensuimus, & quidem pro diversitate materiæ diversissimos præstabit. Si enim aër *sulphuris adusti* halitu tantùm tinctus fuerit, is non nisi avibus periculum adducet; si cum *bituminis adusti* fæcibus mixtos halitus exeruerit, narcotica quadam vi infestabit omnia illa animalia quæ incautius illa loca accesserint. Rursus si *arsenico calcinato*, antimonio, mercuriali liquore perfuso tingatur aër, sine ullo remedio mortem cordis suppressione afferet animalibus; Si *gypseæ materiæ* halitus fuerit, mixta vitrioli vel aluminis portione, accedentes strangulabit. Atque hoc pacto pro materiæ venenosæ conditione differentia causabit symptomata; quas quidem pestiferas exhalationes procreat vel internus terræ, ut dixi, calor; vel vis ignium saxa cæteraſque minerales glebas adurens, cujusmodi inter alia jam expositа, sunt *pyrites, stibium*, quod *antimonium* vocant, *cadmia, Mercurius sublimatus*, & innumera alia, quæ aquis fortibus macerata, halitus emittunt adeò exitiales ut vel ad primum odorem exaniment. Quæ omnia *experimento* constant *Aurifabrorum*, aut ipsorum *Fossorum*, quorum illi dicti mineralia dum tractant, nisi magna cautela procedant, horrendis irremediabilibusque morbis infestantur; hi verò aperta subterranea quadam montis caverna hujusmodi halituum quisquiliis ita protinus consternantur ut subinde quotquot ibi laborant ad unum omnes suffocati intereant.

Quomodo verò huic halituum pesti occurrere soleant, *infra* suo loco dicetur.

Si

Cap. III. *Si* denique *maxima putredinum colluvies in dictas cavernas pluviarum ope per abditos terræ meatus confluxerit*, tum illa ſpiritibus metallicis & æſtuariorum halitibus fermentata, per æſtuaria in halitus reſoluta, per terræ fibras primò vegetabilem Oeconomiam; deinde aërem quoque tincturâ ſuâ infeſtabit, unde ex nutrimento animantium vitioſo aëriſque corruptela, variæ & *monſtruoſæ geneſes*, *morborum*que *ſpecies*, *peſteſ*que ſæviſſimæ exortæ, magnam mortalium partem conficiunt. Verùm Lector conſulat *Scrutinium Phyſico-medicum*, ubi de hiſce fusè à me actum fuit. Vides itaque ex dictis *pro venenoſorum corporum efficacia & debilitate halitus quoque nunc vegetiores* nociviores*que*, *nunc languidiores* minuſque nocivos eſſe. Sed de hiſce uberior in Tractatu *de Venenis* dabitur dicendi materia.

CAPUT IV.

De Fontium *nonnullorum* fluxu & refluxu, & *varia* Aquarum mutatione, *uti & de* Fontibus annonæ caritatem prænunciantibus.

Cap. IV. MIrum nonnullis videtur *fontes & balnea* eſſe, *quæ fluxum & refluxum maris æmulentur*, mira tamen inconſtantia; alii enim bis fluunt & refluunt in dies; alii ſingulis duodecim aut plurium dierum curriculis; quidam dimidio anni ſpatio ſiccantur, altero fluunt. Non recenſebo hoc loco quæ Veteres de hujuſmodi innumeris involutis fabulis tradiderunt; ſed quos vel egomet vidi, vel ſaltem virorum fide digniſſimorum relatione ſcriptiſque comperi. Eſt locus in Weſtphalia, quatuor circiter leucis diſtans juxta pagum quem *Altenbecken* vulgò vocant, in aperto campo, qui arenarum cumulis undique & undique conſitus, ſine ulla aquæ ſuſpicione cernitur. In hac fabuloſa planitie aqua bis interdiu erumpit tanto cum impetu & fragore (unde & nomen *Bollerbrun* meruit) ut totam illam ſuperficiem inundet, & deinde eodem modo, quo crevit, decreſcens penitus ſe abſcondat, ſola, quam diximus, fabuloſa ſuperficie remanente.

Fons reciprocus.

Narrabant mihi Accolæ fontis, Epiſcopum *Theodorum* quandoque Gynæceum miraculi hujus videndi avidiſſimum, animi relaxandi gratia ſecum eò duxiſſe, menſam in media ſuperficie ſtruxiſſe opiparè & lautè inſtructam, qui uti naturæ loci probè conſcius, ita fœminarum nil de occulto naturæ dolo, ne per umbram quidem ſuſpicantium curioſitatem ludendam duxit. Vicina jam hora eruptionis aquarum erat; cum ecce inter confabulationes cunctis jucundè & hilariter genio indulgentibus, aqua ſolito impetu erumpit, dum ſuprà mero ſe madefaciunt, lympha infrà ſuas probè partes explens, pectore tenus commenſales ita diluit, ut qui ſiccis pedibus menſam acceſſerant, jam vado aridam (non ſine eorum qui naturæ ludibriorum conſcii tempeſtive ſeſe ſubduxerant, adſpectantium riſu & cachinnatione) petere cogerentur. Sed hæc animi gratia.

Quæritur itaque *hujus fluxus & refluxus cauſa*: Dico cauſam eſſe maris Balthici, à quo decem dierum itinere diſtat, fluxum & refluxum, quod cum per abditum ſubterraneum meatum hoc loco exitum invenit, in eodem juxta marini æſtûs leges conſtitutis horis ſeſe exonerat. Quod verum eſſe monſtrat varia reciprocatio aquarum, quæ non ſecus ac in mari juxta Lunæ in Zodiaco motum, in novo & plenilunio abundantius, in dichotomo Lunæ ſtatu parcius exuberare comperitur.

Sed dices forſan *haſce aquas dulces eſſe, ac proinde ex mari originem ſuam trahere non poſſe*. Reſpondeo, duplici modo hujuſmodi aquas dulceſcere poſſe: Vel per ſabuloſæ cretaceæque terræ tranſcolationem, uti in *præcedentibus* oſtenſum fuit. Secundo, per aliud ſubterraneum flumen, quod dum aquæ marinæ fluxus incidit, verſus hujus loci oſtium pulſum exundare facit; mari verò refluente, & flumen hoc ſuo reſtitutum alveo ſe retrahere neceſſe eſt.

Simile quid obſervatur in fluvio quem veteres *Timavum* vocant, Monti Iſtriam inter & Carniam poſito cognominem. Hic mons hydrophylaciis refertus in flumen Timavum per novem oſtia, teſte *Virgilio* eructatur.

Unde per ora novem magno cum murmure montis
It mare præruptum, & pelago premit ora ſonanti.

Unde & à veteribus *fons & pater maris* non immeritò apellatus fuit: Siquidem incrementum decrementumque non ſecus ac mare Adriaticum in ultimo illo Diomedei Sinus angulo patitur; adeoque ſubinde augetur ut totam Regionem diluvione inundet; & quoniam ſemper ſua dulcedine gaudet, mirantur multi, cur non maris ſalſugine imbuatur. Non procul ab hujus fluminis oſtio olim Inſula ſpectabatur, in qua thermarum fons celeberrimus, eandem cum mari æſtûs reciprocationem patiebatur, hodieque *Balneum montis falconis* dictum, hominum frequentia celebre viſitatur; tametſi Inſula limi aggeſtu ſucceſſu temporis continenti juncta, hodie inſulæ nomen perdiderit, Balnei tamen æſtu adhuc durante. Quæritur itaque tam prodigioſi *incrementi fluminis cauſa*, & *cur marinis fluctibus non miſceatur.*

Sect. IV. *sceatur*, sed & usque ad ipsum mare dulcedine sua non privetur. Quod antequam assignem,

Sciendum est, à Timavo flumine 14 milliarium intercapedine montem esse, juxta vicum, quem *S. Cantiani* vocant, ex cujus visceribus ingens aquarum copia fluminis instar evolvitur, quæ vixdum in planitiem evoluta cernitur, cum ecce voragine obvia mox absorpta nullibi amplius comparet. Hoc itaque flumen subterraneum, aquæ marinæ per subterraneum canalem pariter subeunti occurrens, cum vehementiam maritimi fluxus, utpote levioris naturæ, superare non possit, neque etiam ei retrocedendi facultas concessa sit, per alium canalem qui intra *montem Timavum* cavernosum porrigitur retroactum, montem totum ab imo ad summum usque replet; hic repletus dicta aquarum abundantia, exuberans per multiplicia ostia *flumen Timavum* efficit, qui fluente mari dictum incrementum, refluente verò decrementum patitur. Non itaque mare in externa superficie fluvium occurrentem assultu suo tumefacit, sed abditis internæ & subterraneæ constitutionis machinis incrementum decrementumque flumini conciliat; dum enim flumen juxta Vicum S. Cantiani absorptum maris fluctibus subterraneis occurrit, illud retroactum montem per canales replet totum, unde exuberans Timavum efficit, qui diluvione omnia complet; refluente verò mari, flumen subterraneum jam laxiores habenas adeptum, refluentes maris subterraneos fluctus sectans, monti negato solito aquarum tributo, fluvius Timavus consequenter mediocritatem quandam decrementumque ex nativis montis, unde erumpit, fontibus acquirit, donec denuo fluente mari, nova aquarum colluctatione peracta, mons rursus repletus solitum incrementum fluvio largiatur; durante perpetuò hac incrementi decrementique dicti fluminis vicissitudine.

Fluxus & refluxus Timavi fluvii.

Si quis hoc naturæ mysterium ritè conceperit, eum innumerorum casuum solutionem, circa simile argumentum promptam habiturum nihil dubito.

Patet itaque *in dulcis aquæ fluvio incrementi decrementique causam mare non esse, sed impulsum maris intra subterraneum meatum, quo fluvius subterraneus à recto suo tramite diversus intra montium cavernas violenter impellitur*; qua propulsatione lebetes montis exuberantes, fluvium ingenti aquarum mole gravatum extra nativam alvei stationem longè latéque diffundunt. Hujusmodi montes quoque reperiuntur in montibus Pyrenæis. Talis est in Agro Pictavienſi, juxta pagum *de la Goudenurè*; & fons prope civitatem *Saumur* ad ripas Ligeris, in pago vulgò *de Varins*. Atque ex his duobus adductis exemplis patet, quod quandocunque fontes & flumina comperiuntur, qui quotidiano non secus ac mare fluxu refluxuque agitantur, ea ex maris æstibus originem suam per subterraneos cuniculos eo modo quo dictum est, trahere dicenda sunt.

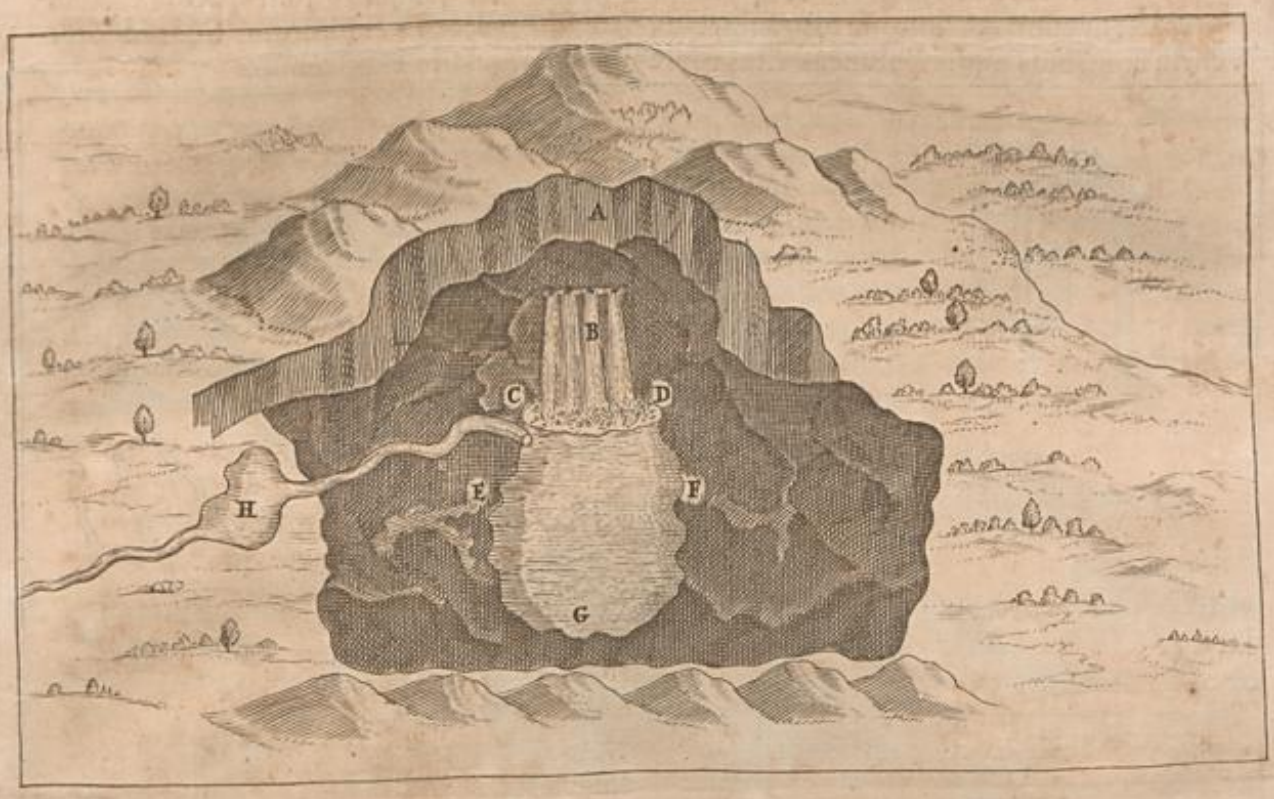
Jam videamus, quænam *causa* sit illorum *fluviorum, qui dimidii anni spatio fluunt, altero verò dimidio siccentur*. Inter quos sane memorabile est Balneum Piperinum, Germanicè *Pfefferbad*, in Curiensi Territorio prope Helvetios, quod tertia die Maji, festo nempe Inventionis S. Crucis, aquis plenum usque ad 14 diem Septembris Exaltationi S. Crucis sacrum perdurat, hac verò transacta festivitate, veluti furtivè sese subducens, locum omni aqua destitutum relinquit. Cujus rei *causam* non aliam esse dico, quàm liquefactionem nivium in Alpinis montibus, quæ circa Maji initium plerumque incipit; unde fit, ut aquæ calore Solis resolutis nivibus per rimas, fissuras, meatusque in interioribus montium lebetibus conchisque multiplicatæ, *aquas Piperinas* obvias paulò infra balnei locum abditas protrudant, atque ex hac protrusione tandem aqua exuberans locum balneo destinatum repleat. Cum verò liquefactio nivium quatuor integris ferè mensibus duret, & in balneo aquas perdurare; cessante verò nivium liquefactione, & balnei aquas cessare necesse est. Et hoc verum esse inde patet, quod balnei aquæ ab initio Maji usque ad finem Julii notabile incrementum sumant; hinc verò pari gradu decrescere videantur.

Est & alius in Pyrenæis hujus proprietatis fons, *Estorbe*, à monte ad cujus radices adjacet, sic dictus, circa Solstitium æstivum, sive festum *S. Joannis Baptistæ*, ingenti impetu ac majori cum fragore ex visceribus montium evolvitur, & hoc fluxu durat usq; ad Natalibus Christi sacrum diem, sive ad Solstitium brumale, ubi à fluxu desistit. *Fons Estorbe.*

Differt autem *à fonte præcedenti* bimestri fere posticipatione, cujus rei *causam* ego esse putem: quod aquæ ex resolutis nivibus in montibus Pyrenæis plus temporis ad cavernas explendas, quàm in præcedenti insumant. Tota igitur diversitatis ratio in anticipandis aut posticipandis fluxibus consistit in diversa cavernarum canaliumque hydragogorum dispositione; sed rem oculari intuitu exponemus.

Sint *Montes Pyrenæi* A nivibus cooperti, B verò *fissuræ montis*, per quas liquefactæ nives defluunt in subjectam *submontanam cavernam* C D E F G, *fons æstum pati solitus* sit H. Quoniam igitur in principio Veris Solis virtute & efficacia nives paulatim liquescunt, fit ut humor per innumeras montium fissuras rimasque insinuatus in caverna C D E F G corrivetur; crescente verò intra cavernam in dies aquarum colluvie, ex majori semper atque majori liquefactarum nivium copia, fit ut ubi aqua summum *cavernæ*

Cap. IV. *næ* C D attigerit, tum tandem ſeſe per *canalem* C H, in fontis lebetem exoneret, & fons fluere incipiat; qui non impleta caverna à fluxu deſiſtebat. Rurſus, quò Sol ardentior eſt eò majorem nivium copiam liquefacit, fit ut per Menſes Julium, Auguſtum, Septembrem mirum in modum intra cavernam aqua augeatur, & conſequenter abundantius fluat *fons* H; Ceſſante verò liquefactione nivium ex defectu Solaris æſtus, pluviarumque copia, Menſibus Octobri, Novembri & Decembri proportionaliter decreſcere videtur, uſquedum ad Solſtitium brumale prorſus deficiat, caverna verò interim per alias rimas fiſſuraſque ſeſe ad vacuitatem uſque exonerante. Vides igitur ex hac naturæ ingenioſa induſtria, *quomodo fontes* nonnulli *dimidio anni ſpatio fluant*, & altero dimidio anno à fluxu deſiſtant. Ubi vides quoque *quomodo præcedentis balnei aquæ bimeſtri* fere *ſpatio fluxum anticipent.*



Sit in præcedenti balneo Piperino H *fontis concha*, *ſubterranea* verò *caverna* ſit C D E F, priori minor, quæ recipiat liquefactarum in Alpinis montibus nivium pluviarumque aquas; luculentiſſimè ſanè patet, cavernam C D E F minorem, uti citius impletur quàm caverna C D E F G, ita quoque citius ſeſe in concham fontis H exoneraturam, unde & fontis fluxum anticipari neceſſe eſt; quæ ita ad oculum demonſtrantur ut de eo nemo amplius dubitare debeat. Tota itaque *ratio anticipationis* poſticipationisque fluxûs fontium, non niſi ex diſpoſitione montium, amplitudine & profunditate cavernarum, canaliumque ſtructura pendet.

Objicere tamen hoc loco nonnemo poſſet, *pluvias*, quæ *hyberno tempore* quaſi perpetuæ ſunt, *eundem effectum quem liquefactio nivium* cauſat, *præſtare poſſe*. Reſpondeo, diſſimilem omnino inter utraſque aquas rationem intercedere; quamvis enim hyberno tempore perpetuæ quaſi pluviæ ſint; fit tamen ut pluvialis aqua in montibus non hæreat, ſed ſtatim defluens in torrentes abeat, atque adeo tempus non habeat, altius ſeſe intra viſcera montium inſinuandi. Contrà, nives montium verticibus perpetuò inhærentes, cum non niſi lentè & ſenſim reſolvantur, & ab ipſa nive circumcirca accumulata, ne cum impetu labantur, veluti contineantur; patet certè, humorem tempus habere ſufficiens ad ſeſe intra montium viſcera per obvias fiſſuras fibraſque altius paulatim inſinuandi. Quia verò hyberno tempore nives nivibus ſine ullo liquefactionis metu accumulantur, hinc quoque fontium æſtus ceſſant; Pluviæ verò, uti dictum eſt, cum impetu ex montibus in valles defluunt; & etiamſi ſubinde fiſſuras reperiant, per quas intra cavernas ſeſe inſinuent, non tamen illæ tantæ ſunt ut dictas cavernas explere, exuberationemque cauſare poſſint.

Verum hiſce fontibus fontem prorſus contrarium narrat *Georgius Wernerus* in *ſua Pannonia*. Lacum ait eſſe naturalem & vivarum aquarum in Hungaria, quæ tamen perennes non ſint, ſed eas hybernare tota æſtate infra vicinas montium cavernas, relicto alveo etſi aquis orbato per id tamen tempus jucundo ſatis herboſiſſimoque; mox ingruente Auctumno manare totoque hyemis curriculo ad principium uſque æſtatis non ſolum fluere, ſed copioſâ piſcium fœtura repleri. Quæritur itaque, *cur dictus fluvius*, qui in præamplum lacum terminatur, *hyeme tantùm*, non verò æſtate *fluat*? Dico hujus rei cauſam eſſe tum loci conſtitutionem, Georgius Wernerus.

Sect. IV. tum cavernas montis ex quibus Auctumnali tempore evolvitur. Ad ſitum quod attinet, eum *Wernerus* ita deſcribit: *Regio plane & molliter depreſſa, quæ tamen montibus undique clauſa, multiplicibus rivorum ductibus irrigatur, triplici quidem ab Orientali ſitu, & quadruplici ab Auſtrali; hi fluvii quò magis à fontibus ſuis elongantur, hoc minoribus parcioribuſque excurrunt aquis, quas planè tum ipſum poroſum ſolum obiter imbibit, tum apertæ ad finem ſcrobes, quaſi immanium ſpeluncarum ſub illis montibus portæ abſorbent.* Hinc itaque accidit, ut cum hæc flumina toto æſtatis decurſu continuis aquis ſpeluncas iſtas repleverint, ſub Auctumni tandem fine, quaſi tum plenis ac redundantibus alveis, non modò non recipiunt, ut potius, neſcio quonam intus motu, ac aëris ventorumque, quemadmodum continui fremitus teſtantur, impulſu, quot aquæ antea receptæ fuerint tot menſibus quaſi ex Orci faucibus rejectentur, ac tanto cum impetu ut vix concitato equi curſu, ſicuti ferunt, eas evitare liceat; atque hoc pacto omnem loci humilitatem capacitatemque implent lacus; ſesquimilliari quaquaverſum ſpatio, altitudine ubi major 18 cubitorum. Sed rem *Schemate hydraulico* explicemus.



Sint *montes* ab Ortu ex Auſtro H H H, *ſcaturigines rivorum* G G G; *ſcrobes* quibus abſorbentur F F F, & hinc per ſubterraneos meatus corrivati per E intra ingentem *montis* C *cavernam* D defluant. Sit deinde intra cavernam D per ſaxoſos ſcopuloſoſque parietes alius quidam *meatus*, in fundo cavernæ, ſurſum tendens B A, in formam *ſiphonis* cæci R N deductus, cujus *orificium* I ad extra pateat.

Hiſce poſitis, Dico neceſſariò *fluvium* I K æſtate ſiccari, hyeme verò fluere: quoniam enim æſtate ex rivorum abſorptorum corrivatione, tum intra cavernam D, tum ſiphonem B A, ſemeſtri ſpatio aquæ continuo creſcunt, hinc contingit ut aquæ ubi ad ſummum intra ſiphonem A B pervenerint, per I *os ſiphonis*, ſummo impetu eructatæ, fluvium I K, & deinde intra concavitatem planitiei *Lacum* L conſtituant: Quoniam verò ea natura ſiphonis reflexi, quem Hydraulici *Diabeten* vocant, eſt ut aquam fundere non deſiſtat niſi ubi totum vas, intra quod conſtituitur, aquis exhauſtum fuerit; quibus exhauſtis tum denique à fuſione ulteriori ceſſet. Hinc vides, aquas intra Cavernam & Siphonem æquo incremento aſſurgentes, ubi *lineam* L E attigerint, tum denique per orificium I ſeſe exoneraturas. Fluent autem juxta ſiphonis proprietatem tamdiu, quamdiu aqua continebitur intra cavernam; neque unquam à fluxu ceſſare poteſt, ex vacui, quod intra ſiphonem A B, ex diſcontinuatione aquæ intervenire poſſet, formidine. Flueret autem ſemper perenni curſu, ſi tantum aquæ ex ſiphone diffunderetur quantum aquæ fluvii cavernæ ſuppeditant, ſed ſagaci naturæ conſilio actum eſt ut canalis A B plus effundat aquæ quàm *fluvii* G F affundere poſſint, unde aquæ neceſſariò ſemeſtri ſpatio uſque ad fundum cavernæ per canalem evacuabuntur; *orificio*que B ſiphonis aperto, aquæ fluere ceſſabunt, uſquedum altero dimidio anni per *fluvios* F G cavernæ denuo uſque ad lineam L E aquis impletæ, illæ iterum uti prius fluere incipiant, & hoc perenni viciſſitudinis lege.

Qui-

Cap. IV. Quicunque hæc ritè conceperit, is nullum tam intricatum irregularis æstus tum in fontibus, fluminibus lacubusque elucescentis nodum reperiet, quem non ex similibus naturæ machinis dissolvat. Quæ verò de *Sabbatico flumine* in Syria ab Auctoribus narrantur (utpote qui semper excepto *Sabbato* fluat, unde & nomen habet) uti variis opinionibus implexa sunt, ita parcè indigitanda duxi. Si tamen vera sunt, uti verissima esse *Dominicus Magrius* ἀυτόπτης mihi asseruit; istius rei causam non tam miraculosum Hebraizantium, quàm Physicum effectum esse dicerem: cum ex præcedenti Problemate facilè solvi possit; tantum enim aquarum cogi posse dicimus in subterraneis conchis, ut in sex dies sufficeret, in septimo verò deficiens non sufficeret. Unde vanam eorum rationem cuivis existimare facilè licebit qui hujusmodi aut abditis Astrorum influxibus, aut Spiritui Mundi, operosis ratiociniis adscribere attentant; adeoque idem ipsis accidat quod iis qui aurum ex concavo Lunæ petunt, quod sub pedibus abditum habent; nisi enim in hujusmodi naturæ monstris ad *causas proximas* & vicinas confugeris, frustra te in causarum hujusmodi scrutinio laboraturum, certò tibi persuadeas.

Mirè quoque nonnulli Philosophi sese torquent in ratione reddenda abditarum proprietatum, in quodam *puteo ad ripam Bætis* mirabili, qui æstu maris crescente minuitur, decrescente verò maris æstu crescit; unde multi ad abditam Astrorum vim confugientes, causam se posse dare putant; alii ad nescio quas Physicas speculationes adducti ridiculè philosophantur, qui si *proximas causas molientis naturæ* in interioribus nossent, haud dubiè magis ad captum hominum ratiocinarentur: Est enim hujusmodi fontis nulla alia *causa* nisi quod æstus maris subterraneos meatus subiens, in concham aliquam se exoneret, quæ tandem mari in summo incremento constituto repleta, intra puteum sese paulatim insinuet, unde puteus mari decrescente crescere videtur, eo prorsus modo quo in *præcedenti Figura* apparet.

CAPUT V.

De Metamorphotica vi Fontium, Fluviorum, Lacuum, *qua injecta quævis in saxa aliasque metallicas species convertuntur.*

Cap. V. SUnt innumeri in Geocosmo *Fontes, Lacus, Flumina, quæ petrifica sua vi quælibet injecta partim lapideo tantùm cortice vestiunt, partim* etiam *in saxum* medullitus *convertunt*; ita Sarnus in Campania; Silarus ultra Surrentum; in Hetruria Elsa; & in Volaterrano Agro complures; Aponitanæ aquæ in Lombardia, in Germania, Gallia, Hispania variis in locis, quæ vide in *præcedentibus*, quibus quidquid, uti dixi, injeceris, id vel in saxum prorsus convertunt, vel lapideo quodam cortice obvolvunt, corpore quod amiciunt, prorsus incorrupto. Prioris generis sunt innumera, quæ passim in Tyburtino Agro circa ripas Anienis & Albulæ reperiuntur.

Cernitur in Musèo Qualdino Montis Pinciani inter complura ligna, arborum folia, fungos, cancros, *cranium humanum*, & vel ipsa *aqua* intra tubum, quo aqua Claudia vehebatur, *in Alabastriten conversa*. Sunt & in meo Musèo complura hujusmodi prægrandia cujusdam *gigantis ossa*, fungi, ligna, grana tritici, cochleæ, stiriæ *in saxum conversa*; ut interim sileam magnum horum hîc Romæ in diversorum musèis numerum; *integrum corpus humanum* in Villa Ludovisiana spectatur *in saxeam substantiam transformatum*. Est in Gallicano, vigesimo circiter lapide Româ dissitus locus, in quo *aquæ sedimentum in lapidem concretum*, & exuberans *pontis vicem præbet*; idem supra accidere diximus in fonte urbis Claromontanæ Galliæ. Ad Zepusium Hungariæ oppidum fons est cujus aqua quacunque vadit, lapis fit, tanto cum augmento, ut incolæ ex iis ædes sibi construant, atque *ex aqua exstructas domos* se habere jactitare soleant. Non dicam hîc de Cryptarum stillicidiis, quibus in omnigenas animalium formas aqua defluens mutatur. Mirum est quod de *Specu Cadurcensi* refertur, quam ludibunda natura ex continuo stillicidio, statuis ita aptè adornavit ut monachos in hemicyclo considentes te videre jurares. Similes spectantur in Hungaria & Transylvania. In Piceno *Grotta Scura*; Anticoli in Latio, cæterisque locis, quorum non est numerus; in Agro Reatino *petrifica vis fluvii Velini* ita prævalet, ut certis annis evolutis, fluxui fluminis, quem rupes hinc inde saxoso cortice dilatatæ impediunt, magna vi hominum resectis petrefactis molibus, aditum facere, ne inundatione sua omnia devastet, cogantur. Ad littus maris Baltici prope Lubecam, *ramum arboris unà cum nido volucrum in saxum conversum* inventum fuisse, *Albertus*, & ex illo *Agricola* docet; refert & alium non minori admiratione dignum in Gothia fontem existere, qui in lapidem quidquid merseris vertat; cujus miraculi *Fridericus* Cæsar ut certum caperet experimentum, jussit *chirothecam* sigillo suo munitam, *medio tenus* immergi, & quidem post aliquot dies partem mersam *lapideam evasisse*, reliquam, ut erat, pelliceam remansisse. Verùm uti nullus ferè locus hujusmodi miraculis carere videtur, ita quoque iis ceu passim notis non immorabimur. Sed ad *causæ inquisitionem* calamum convertamus.

Albertus Crantz. Agricola.

Sect. IV. Ex præcedentibus sat superque patuit, *aquas innumeris mineralium corpusculorum mistûris refertas esse;* nitro, sale, alumine, vitriolo, bitumine, diversorumque metallorum atque saxorum matricibus. Primò itaque ex salinorum corporum miscella cum ramentis lapidum saxorum rasuris, nascitur succus quidam petrificus, qui sese poris insinuat rerum in eas conjectarum, ex quorum continua corpusculorum scilicet sui similium appetentium successione, prima format lapidosi corporis fundamenta, atque hoc pacto aliorum aliorumque novorum appositione, tandem res injecta, sive lignum illud sit, sive herba, aut hisce similia, cortice lapideo induuntur. Verùm ut hæc melius capiantur, paulò altiùs ordiri visum est.

Cur aqua lapidescant, & quomodo.

Duplici modo lapidificus ille *succus* à natura in aquis *elaboratur; vel* enim aqua certis mineralium corpusculis intimè & perfectè miscetur, *vel* superficie tenus aut confusaneè tantum; *Priori modo* totam substantiam in saxum mutari necesse est, uti in corallinis stirpibus patet, quæ petrificum maris succum naturali quodam appetitu attrahentes in substantiam aliti convertunt; hoc pacto quoque varias res, herbas, folia, ligna, fructus, animalia perfectè in saxum, sive duritiem, sive pondus spectes, conversa videntur. *Posteriori modo* succus petrificus, qui ex imperfecta corpusculorum fossilium mixtura constat, uti neque intimè ac perfectè cum dictis rebus miscetur, ita quoque non nisi superficie tenus ligna, herbas, arundines saxoso cortice vestit, intimâ substantiâ prorsus incorruptâ; haud secus ac sevo liquefacto ellychnium per frequentem immersionem tandem in *candelam* evadit, frigoris condensatione solidam & firmiter consistentem; ita omnia intra aquam projecta non prius quàm extra aquam lapideæ molis consistentiam acquirunt, uti in *corallo* patet. Cujus rei *ratio* est, quod durante aquæ, intra quam conduntur, humectatione, etiam continua appositione corpusculorum vi lapidifici succi semper augeantur, non tamen ob continuum ambientis humidi allapsum in duram substantiam lapidescere queant, nisi aëri aliquandiu exposita fuerint; tum enim humido superfluo sive à Sole per resolutionem attracto, sive ventorum siccitate consumpto, tandem in lapideam substantiam indurantur.

Quæ verò succo lapidifico perfectè & intimè miscentur, ea in saxeam substantiam converti necesse est; cum enim *succus lapidificus* nil aliud sit quàm *humor insensibilium corpusculorum ex lapidosis venis, nitrosis salinisque locis abrasorum mistura constitutus* elaboratusque, corpuscula verò humori perfectè mista, cum naturaliter in eum se statum in quo extiterunt, reducere appetant, hinc humoris salnitrosi, aluminosi aut sulphurei vehiculo, ob spirituum subtilitatem, omnes earum quas obvias habent rerum intimas fibras medullasque penetrant; quo facto, acrimoniæ qua pollent vi, mollioribus rerum obviarum partibus consumptis exesisque, *in exesorum locum se substituunt*, & hoc pacto in saxeam molem transformant. Qui quidem *succus* tantò erit *efficacior* quantò à calore subterraneo magis fuerit excoctus. Concoctio quippe caloris vi, ex terrestribus glebis pinguedinem quandam elicit, quæ mista succo petrifico, veluti gluten quoddam subministrat, quo corpuscula arctè cohæreant, & partes partibus firmiter connectantur. *Exper.* *Consect.*

Et ita experientia docet, *res* quæ *lapidescunt*, primò veluti muco quodam circumdari, cui deinde succi petrifici corpuscula veluti visco cuidam cohærent, & semper alia & alia, continua appositione facta, donèc tandem mucoso cortice vestita, aërique exposita in lapidem convertantur. Sed hæc *experimento* comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Accipe cujuscunque *lapidis* in impalpabilem pollinem redacti *farinam*, quam aqua subactam (cui nonnihil *salis*, *nitri*, & *bituminis liquidi* junctum sit) in perfectam misturam contemperabis. Hoc peracto appara concham aquâ qualicunque refertam, in cujus medio perpendiculari situ implantentur & herbæ & ligna arida, ossa, & quæcunque alia; deinde decoctam *manicæ Hippocratis*, uti Chymici vocant, impositam paulò antè descriptam compositionem stillare facias, & cum tempore videbis, res impositas cuticula quadam mucosa vestiri, & corticum rudimenta ex continuo corpusculorum appulsu moliri, quæ deinde effusâ aquâ liberiori relicta aëri successu temporis in *saxeam duritiem* concrevisse reperies. Quod itaque nos experientia fieri docet, id multò majori industria naturam operari, nemo nisi insensatus inficiabitur.

CONSECTARIUM.

Lapidescunt itaque *res* in certas aquas conjectæ, eo modo quo diximus, vel quod succus, uti *Vitruvius*, lapidificus coaguli instar aquas, quibus permiscetur, spissetque, easque ita addensatas Solis æstus cogat indu- Vitruvius. retque; vel, ut *Agricola*, quod succus lapi- Agricola. dificus ex specuum venis & commissuris emanans, antequam deciderit, indurescat; vel cum ejus guttæ jam distillarint, non secus ac stiriæ tectorum glaciem, ita succus decidens virtute sua & stirias lapidum in fornicibus, & in pavimento conos lapideos format, salnitroso succo in saxum paulatim converso; vel denique res ipsæ convertuntur in lapides, cum *succum* ipsum *lapidescentem combiberunt*.

Quomodo res variæ in fontibus & aquis lapidescant.

Quemadmodum exorto bello cum opifices in metalla Lydiæ circa Pergamum confugissent,

Cap. V. fugiſſent, obſtructo ab hoſtibus exitu ſuffocati ſunt; ſed longo poſt temporum intervallo apertis rurſum & repurgatis fodinis, inventæ ſunt amphoræ aliaque id genus vaſa, quæ ad uſus neceſſarios adhibuerant, repleta humore quodam, & in lapides durata omnia, & juxta etiam oſſa humana.

Dixi, *ſiquando res ſuccum combiberint*; quia quandocunque ſuccus petrificus perfectè aquæ commixtus, omnes rerum projectarum medullas, fibras, poroſque penetraverit, tum enimverò res ſecundum totam earum ſubſtantiam in ſaxeam molem convertuntur, exeſis ab humore petrifico lignea aut oſſea materia, in earumque locum ſe ſubſtituentibus corpuſculis ſaxeis, humori petrifico perfectâ, ut dixi, mixturâ inexiſtentibus; quod non fit in rebus, quæ cortice tantùm ſaxeo veſtiuntur. Cujus rei *cauſa* eſt, confuſa & extrinſeca in humore petrifico corpuſculorum ſive ſcoriarum ramentorumque ex ſaxeis venis abraſorum, ad res obvias aggeſtio; non ſecus ac in *aluminis coctura* fit, intra quam cujuscunque rei figura ex ligno querno confecta, impoſita, ſpatio 24 horarum in cryſtallinam figuram evadit. Idem accidit dum *ſaccharum* appropriata coctura in cryſtallinam ſpeciem convertunt; in omnibus denique ſalinis concretorum ſuccorum magiſteriis videre eſt. Quin & *ex omnibus lignorum herbarumque cineribus* per appropriatarum rerum lixivium, *ſal educitur*.

Verùm cum de mira omnis generis *lapidum, marmorum, Jaſpidum geneſi*, aliiſque miraculoſis rerum in ſaxum converſionibus, ex profeſſo in *ſequentibus* ſuo loco & tempore acturi ſimus, iis diutius inhærere nolui.

CAPUT VI.

De reliquis Aquarum Miraculis.

Cap. VI. QUæ in præcedentibus de nonnullis *aquarum prodigioſis effectibus* diximus, illa omnia ſuis naturalibus cauſis conſtare demonſtravimus. Reſtat ut & nonnihil de famoſis apud *Plinium, Ælianum, Solinum, Polyhiſtorem* alioſque Veteres, aquarum prodigiis recenſeamus; quæ uti nullo naturæ fundamento fulciuntur, ita aut mera figmenta ſunt, aut allegoricis Poëtarum involuta modis, aut ex fabuloſis narrationibus, quas aut hominum ſimplicitas, aut ſuperſtitiones gentium induxerunr, originem traxerunt. Eſt enim humano ingenio inſitum vel ad primum exotici effectus occurſum, multa iis affingere, aut jocoſa ſeriis intermiſcere. Sanè qui ea ſcribunt, ſæpenumero non tam veras in eis quærunt demonſtrationes quàm ut proprium inſtitutum venuſtis alluſionibus, aut exotica quoad ſenſum, nonnulla χ τὸ ἄυξησιν amplificent probatione. Sic *Plinius*, dum univerſam Mundi ac Naturæ profiteretur Hiſtoriam, multoties non ſe profitetur obligaſſe ad cauſas, perinde immenſi operis labores, & quæ relata invenit, ſimpliciter recenſuit, etiam miracula, quorum nos multa in hoc Opere adduximus & enodavimus, genuinis effectuum aſſignatis cauſis.

Plinius. Ælianus. Solinus. Appion.

Plinius.

Fabuloſi fontium aliquorum effectus.

Fabuloſa prorſus putamus quæ ex *Varrone* & *Theophraſto* adducit, de fonte in Cæa Inſula, & in Cilicia, quorum prioris potus hebetes, poſterioris ſubtiliores reddit ſenſus vegetioreſque; talia ſunt quæ de Siciliæ fontibus *Claeone* & *Gelone* narrat, quorum ille à *fletu*, quem & bibentibus efficit, hic à *riſu* nominatur, eò quod potantes in riſum diſſolvat. Ridiculum eſt, quod de Leontino fonte, cujus aquas qui bibiſſet, ſcientem evadere Medicum recitat; item quæ de *Cupidinis* & *Veneris fontibus* narrat, quorum hic ad amores ſollicitaret, ille eoſdem extingueret; quæ eadem de Selenio Achaiæ fluvio *Cœlius* ex *Pauſania* refert, in quo tam viros quàm fœminas allectos amores deponerent. Vana ſunt quæ de fonte in Bonicca Hiſpaniolæ Inſula, *Petrus Martyr* deſultoria hyperbola adducit, qui juventutem ſenibus mirificè inſtauret, etſi nec canos mutet, nec rugas. Ex quibus fabuloſa id genus multa, rudis illa antiquitas, ac fallax Græculorum dicacitas cum ſuperſtitione conjunxit. Hinc tot fontes *Apollini, Muſis, Neptuno, Baccho, Jovi, Plutoni*, cæteriſque Diis dicati, ut tum apud *Ovidium* in *Metamorphoſi*, tum apud *Virgilium* cæteroſque veteres Poëtas paſſim videre eſt, reperiuntur; quæ quia vel ipſis pueris nota ſunt, ſubticeo.

Cœlius. Pauſanias.

Petr. Martyr.

Ovidius.

Virgilius.

Sed ne illa naturæ prodigia prætergredi videamur quæ tametſi fabuloſa videantur, neſcio tamen quid ſub ipſis verorum lateat naturæ ludibriorum. Prius in *fontibus* eluceſcit *qui* abdita quadam vi *ſterilitatem fœcunditatemque annorum, illam cum fluunt, hanc cum fluere ceſſant, prænunciant*. Hujuſmodi inveniuntur quatuor in Hetruria, uti in *Itinerario noſtro* obſervavimus; inter quos Lucales in Agro Senenſi juxta pagum Roſiæ cumprimis celebres ſunt, qui non niſi certis annis fluunt; quod quando fit, incolæ penuriam rerum ominantur; quando verò à fluxu deſiſtunt, ita ut ſicco pede tranſiri poſſint, tunc magnam ubertatem & annonæ copiam ſpondent. Talis fons eſt S. Reguli ad Pientiam in Hetruria, qui ubi exaruerit, ubertatem, ubi magna aquarum mole evolutus fuerit, ſterilitatem portendit. Alium *Albertus Leander* in *ſua Italia* recenſet hujus proprietatis fontem juxta Narniam. Lacus Vadimonis, uti in *noſtra Hetruria* docuimus,

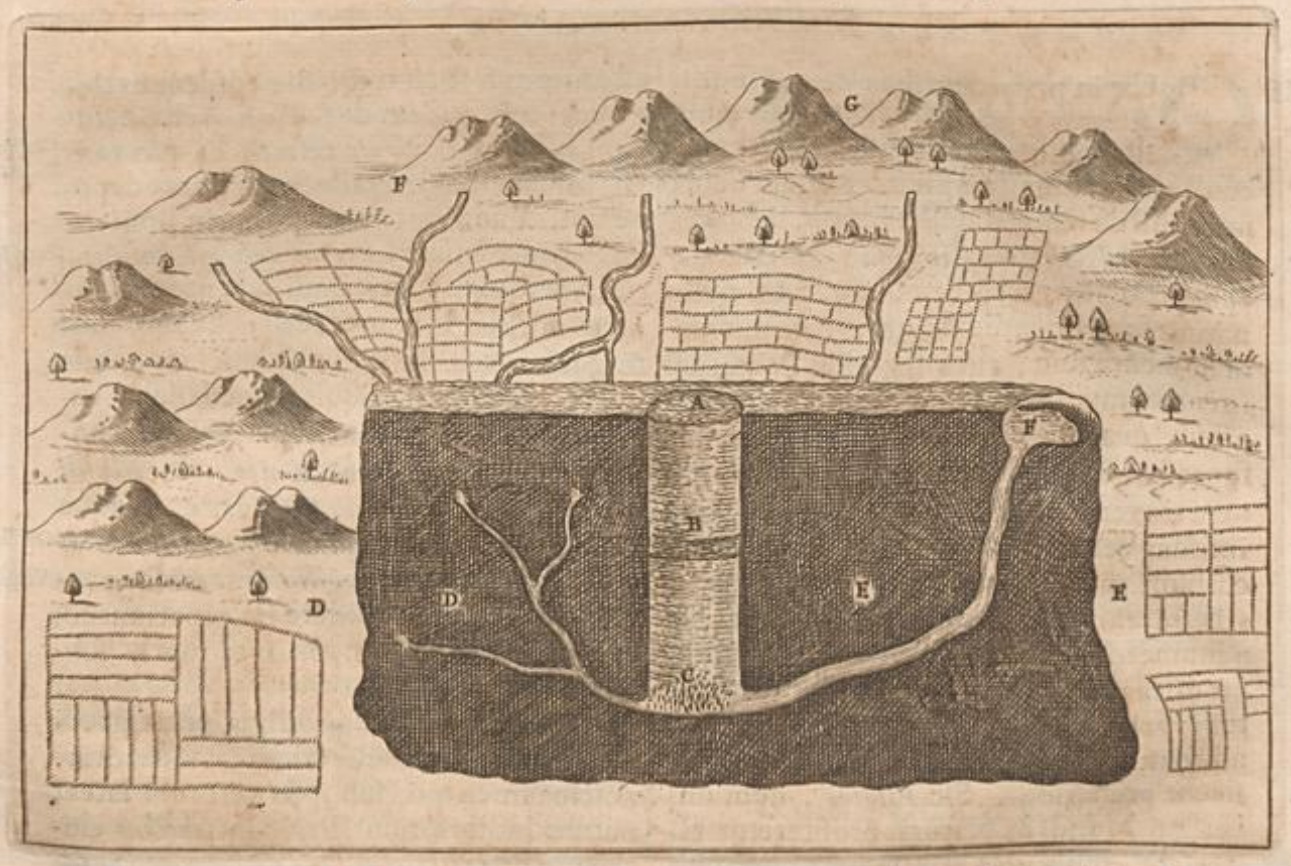
An fontes aliqui ſterilitatem poſſint præſignare.

Albertus Leander.

Sect. IV. cuimus, ejuſdem proprietatis eſſe, Accolæ ejus teſtantur; de quo hiſce verbis *Baccius* in ſuo de *Thermis* Libro: *Lacus Vadimonis, qui & Baſſanelli dicitur, triginta circiter millibus paſſuum ab urbe diſſitus, quem ad majorem fidem ſcimus hoc anno 1569, quo univerſalis eſt in Italia penuria, exundare jam uſque à principio Veris mirandis modis.* Eadem de Lucalibus ac S. Reguli prædictis aquis accepimus, quæ nimirum jam exſiccatæ multis annis, hoc anno in admirationem uſque indigenarum, qui hanc earum ſciunt naturam, exuberant. His itaque poſitis jam *cauſa* quæritur, quam tunc aſſignabo, ubi prius nonnihil de *Nili incremento* adduxerimus, hæc enim nobis ad veræ cauſæ notitiam viam ſternent.

Baccius.

De Niloſcopio. *Niloſcopium*, celeberrimum in Ægypto, uti olim ita nunc celeberrimum eſt Hydrometrium. Eſt autem fabrica rotunda in ripa Nili adinſtar putei, in cujus medio columna marmorea ſpectatur 20 *parallelis circulis*, numeris ſuis columnæ inciſis; ex adſcenſu verò & deſcenſu aquæ, tempore inundationis Nili, Ægyptii cognoſcunt anni futuram conſtitutionem vel ad ſterilitatem, vel ad ubertatem annonæ inclinantem. Si enim *vigeſimum circulum* in columna aqua Nili, quæ per occultum canalem puteo ſeſe inſinuat, exceſſerit, humiditate omnem ſementem ſuffocante, ſummam rerum penuriam exſpectant; ſi verò *duodecimum circulum* infimum non attigerit, eandem, ſiccitate omnia conſumente, illis notabile Nili decrementum pollicetur. *Intermedii* verò nunc majorem, modò minorem, jam mediocrem feracitatem futuram monſtrant, *uſque ad decimum octavum*, quo maxima promittitur. Ex hujus *ſimilitudine Niloſcopii* facilè in abditas reliquorum jam enarratorum fontium fertilitatis & ſterilitatis indicum cauſas perveniemus. Hoc itaque modo naturam in hujuſmodi fontium mira conſtitutione operari tibi perſuadeas velim:



Imaginâre tibi ſub *terra* D E *puteum* A B C, intra quem per occultas rimas aut per *hydrophylacium* quoddam, verb. gr. F, aqua paulatim, quibuſdam temporibus plus, nonnullis minus ſeſe inſinuet, certis verò temporibus etiam ultra conſtitutos terminos exuberet, quod tamen non fit niſi humidiſſima certorum annorum conſtitutione: tunc enim per puteum aqua paulatim adſcendens ſucceſſivè multiplicatarum aquarum impulſu exundabit, quod uti conſequenter fit in tota aliqua *Regione* F G, dum humiditate partim pluviarum, partim ſubterranearum cavernarum exuberantia, terra intus tota humectata, fons verò ſtagnantibus aquis oppletus, hydropicam quandam & malignantis naturæ conſtitutionem acquirit, qua ſementis herbarumque vigor ſuffocatus in putredinem abit; ita quoque ſterilitatem rerumque penuriam ſequi neceſſe eſt; cujus ſignum eſt fontis exundatio fluxuſque. Iterum ſi quandóque anni ſucceſſerint inſigni ariditate & ſiccitate pollentes, tunc aqua partim à Solis Siderumque æſtu attracta, partim in adſcenſu ſuo interna ariditate conſumpta fontem non permittet fluere; quod fit, quando aqua intra intimos putei A B C receſſus, *terminum* C non exceſſerit; tunc idem fieri in campis, cenſendum eſt quod in puteo, humore toto, terræ ſiccitate conſumpto; unde ipſâ veluti phthiſi quadam infeſtatâ, ſementes, herbæ, ſegetes humore deſtitutæ deficient, ſterilitate ſequente; cujus ſignum eſt,

aquæ

Cap. VI. aquæ intra puteum receſſus. Tam exceſſus itaque quàm defectus aquæ *ſterilitatem* annonæque caritatem ex dictis rationibus inducunt, uti ex Niloſcopio patet. Si vero temperata fuerit annorum conſtitutio, tum quoque puteus iſte mediocritatem quandam unà cum campis ſectabitur, quam ubertas conſequetur, & ſegetes, prata, plantarumque germina benigno & proportionato nutrimento vegetata, uberi rerum proventu luxuriabunt, & tanto quidem majori quanto aquæ *mediocritatis puncto* B propius acceſſerint. Atque hanc *cauſam* eſſe dico, *cur nonnulli fontes ſterilitatem fluxu ſuo* & exuberantiâ indicent; *ubertatem* verò *ſi à fluxu deſtiterint*, non illo quidem extremo, ſed qui mediocritatem quandam humore ſuo attingat.

Utrum dentur fontes procelloſi.

Alterum aquarum ſeu potius quorundam lacuum miraculum eſt, quod *ſi quid in ipſos injeceris, è veſtigio tumultus ac ſævæ tempeſtates excitentur.* Hujuſmodi lacus primò in Comitatu Foxenſi *Tabor* appellatus exiſtit, *Divo Bartholomæo* ſacer, profunditatis inexplorabilis, in ultimo vertice, extra ſecundam aëris Regionem omneſque aëris injurias elato, conſtitutus, Truttis prægrandibus refertus; aqua ſalubris, etiamſi ſemper immobilis, nullo rivo inde educto, niſi in radice montis conſpicuo. De hoc vulgo fertur ejus aquas motu aliquo arte facto commotas, vel lapidum jactu, vel baculorum agitatione, dare & exercitare pluvias ingentes, tonitrua, fulgura. Talis quoque dicitur eſſe in monte *non longè* diſſito *Tridento*, qui tam ſævas dicitur commovere tempeſtatum procellas, ut inde totus vicinus ager ab ingentibus damnis non ſit immunis; ut proinde gravi pœna cautum ſit, ne quiſpiam in illum quidpiam projiciat. Tertius *in Helvetia* eſſe dicitur, in *monte* vulgò *Pilati*, *der Pilatus-Berg*, de quo mira de *Pilati* in eo die Veneris ſancto apparitione fabulantur. Quæritur itaque horum lacuum, qui tam graves tempeſtates excitant, *cauſa.*

Cur tonitrua & procellas excitant.

Dico itaque primò, *non omnia vera eſſe quæ vulgo narrantur*, nec facilè credenda, quæ vel ſuperſtitione idiotarum, vel deſultoria quadam illuſione phantaſiæ paſſim referuntur, cum ſæpe cauſa inſoliti alicujus effectus uni rei tribuatur, quæ multò diverſam originem ab ea ſortiatur; ſiquidem accidere poteſt, ut eo tempore æſtivo, quo altiſſimorum horum montium vertices ut plurimum viſitari ſolent, talis ſit & Cœli & aëris conſtitutio ut indè dictus ſequatur effectus. Accedit ſubinde Dæmonum, qui deſertis & inacceſſis locis plerumque dominantur illuſio, qua ſuperſtitione quadam detentos hominum animos divinioris alicujus Numînis talia, & tanta operantis perſuaſione dementare ſolent. Teſtantur Patres noſtri Lucernenſes, in quorum Territorio *mons Pilati* ſitus eſt, montem quotannis animi relaxandi cauſa ſe conſcendere ſolitos, magnaque lapidum copiâ lacui injectâ, dictam tamen tempeſtatum concitationem nullam unquam ſe expertos eſſe. Idem de Scaſagioſo Apennini monte, & de Hyberniæ fonte Momonio, de Canato lacu Hiſpaniæ refert *Majolus*. Si quod tamen nonnullum naturæ arcanum ſub eo lateat. dicerem profecto, aliud id eſſe non poſſe niſi *variam in fundo lacus mineralium ſuccorum miſcellam*; dum enim prægrandioris lapidis jactu, intimi lacûs fundi limo obducti pori aperiuntur; & ſpiritibus & exhalationibus prius occluſis, exitum dari neceſſe eſt, quæ aquas dum penetrant, vaporem unà ſecum abducant in aërem, cujus ſiccitate ſpiritus accenſi in fulmina & fulgura abeant, vapor verò longè latéque diſtentus frigiditate ejuſdem aëris in pluvias reſolvatur; & præter hanc aliam quamcumque tandem *combinatione facta* cauſam non reperio. Quamvis non videam, quomodo ex tantillo lapidis pondere tantum exhalationum, ad dictum effectum præſtandum educi poſſit. Quare rem majori experimento comprobandam, deinde acutioribus ingeniis eventilandam committo. *Lacum* verò quem *ad Cytharæ* inſtrumentorumque Muſicorum *ſonum concitare ſolitum*, Veteres recenſent, fabulis verius quàm naturæ myſterio adſcribenda putem.

Majolus.

CAPUT VII.

De varia Lacuum, Fluminum, Fontium metamorphoſi, *Terreſtrium partium mutationibus.*

Cap. VII. ITa à Natura Mundialium rerum conditioni comparatum eſt ut *nihil* in iis *adeò ſolidum*, nihil adeò robuſtum & validum *quod tempus edax rerum tandem* ſi *non* plane deſtruat, ſaltem ita *immutet* & alteret ut ipſum aliquando fuiſſe vix cognoſcatur. Quæ omnia potiſſimum in Geocoſmi portionibus, uti nobis vicinioribus ita magis obviis comperiuntur. *Montes* deficiunt alibi, alicubi novi ſubriguntur, *Mare* Naturæ paranymphus terram cum aqua jungens efficit, ut ubi olim mare, ibi modò terra, & contra ſpectetur; *Inſulas* nonnullas connubio inito continenti adhæſiſſe legimus, alias contra partes cum terra facto quodam veluti divortio à Continente diſcretas in Inſulas evaſiſſe legimus: quæ omnia magno exemplorum apparatu in *præcedentibus* proſecuti ſumus. Sed & in Lacubus, Fluminibus, Fontibus, ſimilia eluceſcunt Naturæ luden-

Sect. IV. ludentis ſpectacula. *Lacus* enaſcuntur in eo loco quem montes primò occupabant, uti in hoc quo hæc ſcribo anno, in Gallia ad Pyrenæos montes accidit: *Flumina* quæ olim memorabantur, modò in pluribus locis non comparent, multis econtrà enatis quorum nulla apud Veteres fit mentio: *Fontes* & thermæ plures hodie perierunt, quæ olim celeberrimæ habebantur. Bullicami Viterbienſis putei ferventiſſimis aquis continuò ebullientis, quo nihil admiratione dignius me vidiſſe memini, nulla apud Veteres fit mentio, qui hodie multorum commemoratione Scriptorum mirum in modum nobilitatus eſt. Verùm cum de hiſce & ſimilibus copiosè in *Itinere noſtro Hetruſco* egerimus, eò Lectorem remittimus. Nos interim ad genuinas hujuſmodi *mutationum cauſas* procedamus.

Duplicem harum mutationum cauſam reperio: unam internam, externam alteram. Interna eſt ſubterraneorum ignium ſævities: *Externa*, inundationum maris, fluminum, lacuumque violentia, quæ ſingula ordine exponamus.

Cur flumina *diſparent, & nova oriantur.*

Subterreſtres ignes, ſi quandoque ex ingenti combuſtibilis materiæ commeatu æſtuantes in incendia eruperint; ex iis primò ingens exhalationum violentiſſimis miſta flatibus copia naſcitur, ex quibus terræmotus exorti, dum exitum quærunt nec inveniunt, violenta quadam concuſſatione fundamenta montium evertunt, vaſtiſſimarum terrarum tractus unà cum fluminibus abſorbent; unde miras *Terreni Globi metamorphoſes* intervenire neceſſe eſt. Hinc ſubſidentes montes moleſua ſubterraneas prementes aquas, in montium cogunt extruduntque ſtationem; abſorpta flumina dum exitum quærunt, occulta intus ſpirituum ferocientium molitione, quà data porta fiſſuraque ſeſe inſinuantia, alibi exitum ſibi faciunt, deinde ſubterreſtrium partium lapſu obſtructi naturales fluminum fontiumque canales flumina omni fluxu privant, uti hoc anno in Galliæ terræmotu accidit, ubi *flumina* nonnulla, eorum hydragogis canalibus lapſu montis occluſis, *ab omni fluxu deſtiterunt*, alibi eorum loco novis & fontibus & rivis exortis: *Thermæ* ex aquis ferventiſſimis *in frigidas converſæ*, differentis ſaporis, odoris, coloriſque indolem exhibuerunt.

Ex ſimili ſubterraneæ tyrannidis violentia ad Apameam Phrygiæ urbem, uti Auctor eſt *Nicolaus Damaſcenus*, belli Mithridatici tempore non *lacus* duntaxat *novos novaſque paludes emerſiſſe*, ſed *novos* etiam *fontes & flumina*, atque ex his unum ſalſum, qui magnam oſtrearum aliorumque marinorum piſcium copiam effudit; quæ omnia haud dubiè ex ruina aut montis alicujus, aut ſuperimpoſitæ terræ ruina in hydrophylacium quoddam ſubjectum, aut canalem marina aqua refertum facta contigiſſe, facilius quilibet peritus ſibi imaginari poterit, quàm ego pluribus verbis non poſſum deſcribere. innumera hoc loco adducere poſſem, ſi in *præcedentibus* in iis recenſendis fidem noſtram non liberaſſemus. Vide, quæ Capite *de Terræmotu* plura hujus generis adduximus: uti enim terræmotus ab Ignis Subterranei violentia originem trahit, ita quoque omnis ruinæ alterationumque ſubterranearum cauſa eſt: Nam lapidoſam ſubſtantiam ignes in calcem redigunt, hinc flatus halituſque ſæviſſimi ignis virtute excitati, dum exire prohibentur, violenta concuſſione ſubſtantiam jam calcinatam ac frangibilem arietantes tandem evertunt, unde *caſus & abſorptio montium terrarumque*, & ex hiſce obſtructiones fontium fluminumque conſequi neceſſe eſt, aquæ verò intus compreſſæ & identidem multiplicatæ terram terebrantes tandem quà data porta erumpunt, atque novas fontium, fluminum lacuumque origines, quas naturæ artis ignari cum admiratione intuentur, oſtendunt.

Oppidum S. Euphemiæ terræmotu abſorbetur, & lacus exoritur.

Vidi ego Anno 1638 ejuſmodi ſpectaculum, & præſens fui, quando nobile Oppidum S. Euphemiæ in Calabria, terræmotu abſorptum, nil præter lacum poſt ſe reliquit, de quo vide *præfationem* hujus *Operis*. Cum deinde admirabilis illius naturæ Operis Bullicami dico Viterbienſis apud *Plinium*, cæteroſque Scriptores nulla mentio facta ſit, ſed nonnulla calidorum duntaxat fontium, certum eſt illud tunc temporis nec-dum fuiſſe natum, at ſubterraneum cuniculum ab ignibus combuſtum exeſumque, tandem in eam, quam hodie ſpectamus crateris amplitudinem ſucceſſu temporis deductum fuiſſe. Complura hujuſmodi tum in Hetruria, tum in Latio reperiuntur, celeberrima quondam balnea, quæ hodie neque æſtuant amplius, neque in uſu ſunt, uti & Albunea balnea in Tiburtino Agro, de quibus fusè actum vide in *Hetruria noſtra* & *Latio*. *Inſulæ* quas in Hetruriæ lacubus Vadimonis Vulcinenſi & Stratonienſi *olim natantes* vidit Seneca, *hodie non comparent*, vel temporis injuriis ſubmerſæ, vel terreno continenti accretæ; contrà hodie in lacu Tiburtino natantes videmus, quas Antiquitas ignoravit.

Plinius.

Seneca.

Sic Natura ſuas verſat in Orbe rotas.

Sed accedamus jam ad *externas mutationum cauſas*, quæ internis non minores. Sunt autem inundatione repentinæ lacuum fluminumque extumeſcentiæ: De *inundationibus* primum dicam.

Anno 1660, 4 die Novembris, quo hæc ſcribo, ingens Romam invaſit *Tyberis inundatio*, quæ triduum fere duravit, Cryptis Celliſque vinariis flumine impletis, univerſæ planioris Urbis pars ſcaphis & lintribus, ad neceſſitati eorum qui aquarum inſulti-

Nicolaus Damaſcenus.

Cap. VII. fultibus obſidebantur, ſubveniendum, navigabatur. Novum & id videre erat, naves (quæ currus alias vehere ſolent) jam curribus vehi, in varias inundatæ Urbis plateas, diſtributas. Præceſſerunt hanc inundationem continuæ toto Octobri pluviæ, imbres copioſiſſimi; ſecutæ ſunt in Novembris primis diebus Syzygiæ omnium fere Planetarum, qui veluti indicto quodam conciliabulo, quo pernicioſam, quam eventus paulò poſt docuit, inundationem moliri videbantur. Sed *cauſas* ejus exponamus.

Cauſa inundationum in fluminibus.

Tres uti in Tyberis ita & *in* cæterorum *fluminum inundationibus cauſæ* concurrunt; Imbres, Mare, Ventus adverſus, & fluminis ſitus; quas ordine exponemus. *Imbres*, qui ſe habent inſtar materiæ inundationis, non debent ſumi ab iis qui in uno aliquo Territorio perpluunt Terram; hi enim quantumvis ingentem aquarum copiam aſſiduò diffundant, propinquis tamen fluminis faucibus illæ utique non tam primum defluunt quàm exonerantur. Quapropter tunc inundationes magnas contingere neceſſe eſt, cum aquæ aſſiduis pluviis per longinquum remotumque Regionum tractum paulatim ex innumeris rivis multiplicatæ, atque extumeſcentes in immodicum exceſſum coguntur: Quemadmodum in Tyberi & Pado contingit.

Tyberis fons in Alverniæ Monte appendice Apennini exoriens 150 milliarium intercapedine ab oſtio maritimo diſſitus, quid non ex continuata pluviarum pertinacia, aquarum colligere poteſt? Ego ſanè data opera Anno 1659 ad fontem, ejus explorandi cauſa, profectus inter ſcopuloſas pendentium rupium moles horrido loco conſtitutum, nec non inacceſſis Apennini verticibus circundatum, intra quinque milliarium ſpatium, Plettiam uſque oppidum haud ignobile, viginti rivis, etiam ſiccisſimo anni tempore auctum inveni; deinde ex utraque parte progreſſus inveni hinc ex Hetruriæ montibus, illinc ex Umbriæ Apennini protenſi jugis torrentes, rivos, fluvios offendi tanta copia ut vix ad duo millia paſſuum progrediaris ubi non aut torrentem, rivum, fluviumque reperias. Hyberno verò tempore maximè pluvioſo, alveus tantarum aquarum incapax, utramque ripam aquis longè latéque diffuſis, Agros camposque ita opplet ut mare videatur. Atque hoc pacto fluvius paulatim augetur, quem novis ſemper noviſque receptis fluviis Clanis maximè Paliæ miſtus ex Hetruſco littore ingenti aquarum onere aggravant, cui ex altera ripa Nar Velino miſtus & Anio fluvii ex Aprutiorum montibus exorti prorſus intolerabile & minimè ferendum addunt.

Atque funeſto hoc aquarum apparatu ſuperbiens *Tyberis* Romanum Territorium, ipſamque adeò *urbem ingreſſus*, magno & irreparabili incolarum damno, nec non atroci tyrannide ſuſque deque vertit omnia. Siquidem ſubterraneis receptaculis, cloacis, cryptis, cellis omnibus oppletis, tandem totam urbem, non tam miro quàm luctuoſo ſpectaculo navigationi aptam conſtituit.

Huic ultimum meritò complementum addit *mare*, quod *Auſtralibus infeſtum* ventorum *flatibus*, horrendis aquarum molibus oſtium fluminis ita obſtruit, ut id, dum hoc veluti obice interpoſito ſeſe exonerare non licet, retroactum, novaque ſemper labentium aquarum mole preſſum tumidumque, quà data planitie irruens inundat omnia. Atque hanc ego *potiſſimam inundationis cauſam* eſſe putem; Oſtio enim non obſtructo, fluvius tametſi copioſa pluviarum ubertate auctus fuerit, iis tamen intra alveum receptis, non niſi obiter tantum urbem flagellat; cum undæ undas inſequentes ſine ullo impedimento & obſiſtentia eodem ſemper fluxus tenore, fluvium pelago tandem pacificè committant; quod non fit cum advolutis Auſtrinorum flatuum violentia marinis fluctibus, oſtium obſtruitur, tunc enim flumen neceſſariò potentiori cedens, retrocedere cogitur; atque ex retroceſſu tandem multiplicatis aquarum molibus *inundationem* conſequi neceſſe eſt.

Cauſa Tyberinæ inundationis.

Tyberinæ igitur *inundationis cauſa*, uti & *Padanæ*, aliorumque ſimilium, *mere contingens* eſt & ex accidenti, nullum habens inundationis ſuæ determinatum tempus, uti Nilus, Indus, Niger, Zaire, aliique complures, qui ſtatas in inundandis, quas perfluunt, Regionibus, temporum leges ſervant, quas non tranſgrediuntur; neque uti illæ, quæ ex accidenti tantùm contingunt, pernicioſæ ſunt; quin illas, veluti donum DEI, & unicum fertilitatis ſecuturæ prodromum, Accolæ ſummis gaudiis & tripudiis excipiunt. Quænam verò *cauſa* ſit *Nili* non niſi conſtituto anni tempore *exundantis*, in *quarto Libro* fuſè demonſtratum fuit.

Cum itaque ſpatium à fontibus Tyberis, computatis rivis, fluviis & torrentibus, qui partim ex Hetruriæ montibus, partim ex ingenti montium catena Umbriam, Aprutium, Latiumque ſubtendente, in Tyberim confluunt, magnam pluviarum niviumque Apennini montis partim comprehendat, certè ex tanta imbrium colluvie inundationem cauſari neceſſe eſt, præſertim ſi mare ſuorum impulſu fluctuum, ut dixi, Lybico agitatum flatibus, illabentis turgidi amnis aquas indomita ſua ferocia retropellat. Ad *perfectam* igitur *inundationem* neceſſariò concurrunt *ingens aquarum exceſſus*, *alveorum humilis ſitus*, & *maris in oſtia eorum impulſus*, quam non immerito *formalem inundationis cauſam* dicimus. Exploratis itaque cauſis inundationum, jam quænam inde *mutationes in Terreſtri Globo* reſultent, dicendum eſt.

Sect. IV. Cum fontes ut plurimum in radicibus montium ſitum à natura conſtitutum habeant, accidit ſubinde, ut ex continuis pluviis montium vertices terreſtribus glebis nudati, & per torrentes abraſi in ima convallium devolvantur; ubi coacervatæ, ſi fortè fontis humilioris ſcaturiginem offenderint, illam abraſæ materiæ ſucceſſiva accumulatione oppleant; & plerique fontes hoc pacto perirent, niſi Accolæ impendentis periculi gnari, remedio prævenirent, vel muro fonti circundato, vel aquæductu datâ operâ conſtituto, quo aqua aliò diverſa contra torrentium violentiam immunis ſit: atque hoc pacto fontes torrentibus in multis locis oppilati, dum exitum non inveniunt, deficiunt. Cum verò Natura minimè otioſa eſſe queat, per alias ſubterraneas Terræ fibras prioris originis jacturam, novi alterius fontis ſcaturigine recompenſat. Teſtis hujus rei *Roma Subterranea*, quæ & rivis & fontibus vivis, variis temporum ſeculorumque injuriis obſtructis, in hunc uſque diem iis qui effodiendis ædificiorum fundamentis operam dant, comparent. Et in Sicilia ad Ætnæ radices fodientibus, & flumina & fontes ſubterranei complures ſe offerunt, qui olim haud dubiè in extima ſuperficie fluxerant, at vaſtis montis incendiis vel abſorpti, vel magna cinerum mole ac pumicum imbre oppreſſi, intra profundiſſima Terræ viſcera ſqualent. Vide quæ de hiſce fuſius in *deſcriptione Ætnæ* egimus.

Sed jam ad *lacuum* quorundam *inundationes prodigioſas* procedamus: Quarum prima ab omni ævo memorabilis fuit *Albani lacus inundatio*, quæ cœlo contigit ſereno & ſine imbribus, quo tempore bellum recruduerat Romanis cum Vejentibus: quam & *Plutarchus Liviuſque* ſcitè deſcribunt, Aruſpicemque Hetruſcum dixiſſe, nunquam lacum inundaturum amplius, ſi monte perfoſſo aquam aliò derivarent: de qua nos in *noſtro Latio* uberrimè. Hujus lacus exuberatio, omnibus ferè Scriptoribus neſcio quid portentoſum exhibuiſſe videtur. Nos dicimus, *effectum prorſus naturalem fuiſſe*, de rariſſimè verò contingentibus; neque enim id pluviis, aut nivibus attribuendum eſſe cenſeo; cum tempore ſereno & imbribus orbo contigerit: ita autem fieri potuiſſe putamus.

Livius lib. 5.

Plutarchus in Camillo.

Cum in *Itinerario noſtro Extatico Terreſtri* liquidò oſtenderimus, *Montem Albanum* ingenti præditum eſſe hydrophylacio, uti effluxus illius in lacum & fontes undique & undique ad radices montis, imò vel ipſa concha, quem *Hannibalis Campum* vocant, in qua ingens ſcaturigo naſcitur, luculenter demonſtrant, & incolæ Caſtelli quod *Rocca di Papa* vocant, unanimi conſenſu, totum montem aquis ab imo ad ſummum ſcatere, mihi locum exploranti aſſevera-

Mons Albanus plenus aquis.

runt; addiderunt, ſe intempeſto noctis ſilentio, aure in certis locis ad ſaxoſam montis compagem applicata, ſentire ſe, neſcio, quod *labentium aquarum murmur ſubterraneum*; manifeſtum indicium latentis ibi fœcundi lebetis, quo per dictas ſcaturigines longè latéque diffuſas, ager circumſitus irrigetur.

Duabus itaque *de cauſis hoc prodigium fieri potuiſſe dicimus*: Vel immodica maris per appropriatum hydragogum canalem in hoc hydrophylacium regurgitatione; vel ventorum ſubterraneorum violentia, qua aqua hydrophylacii à mari excepta, vel lacus ipſe extrinſecè in fundo alicubi violenter preſſus, eo tumore ſe extulit, uti labrum ipſum monte nondum perfoſſo excederet; cujuſmodi extumeſcentiæ in aliis quoque lacubus, uti Nurſino, Vadimonis & Lemano, ad miraculum uſque ſpectantur, & in *Itinere noſtro Hetruſco* amplius deſcripſimus. *Cauſa* hujus *extumeſcentiæ* utique alia eſſe non poteſt, niſi flatus & ſpiritus ſubterranei, qui exitum molientes, per fundum lacuum tranſeuntes, aquas in monſtruoſos tumores cogunt, atque certis temporibus ita exaltant, ut vita quadam præditæ videantur. Sed de his in *præcedentibus* uberius actum vide.

Epilogus.

Habes hic, Lector, omnia quæ *de Aquarum natura & mirabilibus*, aut ab Auctoribus fide dignis obſervata, poſteritati tradita ſunt, vel quæ egomet propria experientia explorata hic adduxi, innumeris aliis fabuloſis, & quæ incerta relatione comperta fuerunt, omiſſis. In quo hoc unum attendimus, ne quicquam produceremus inſolitorum effectuum, quorum *cauſas* non jungeremus. Quo ſtudio adſpirante Divini Numinis gratia eo pertigimus, ut nullum tam exoticum naturæ effectum produceremus, quem arte & Philoſophiæ experimentalis ſollertia adjuti in *machinis* à nobis adinventis, non exhiberemus. In quo quidem ſtudio multorum annorum curriculis, non minus ſumptibus, quàm immenſis ingenii laboribus non alio fine tantopere decertavimus, niſi ut propudioſum illud *abditarum qualitatum clypeum*, totius *ignorantiæ aſylum* deſtrueremus, oſtenderemuſque nullum tam occultæ qualitatis effectum aſſignari poſſe, cujus cauſam genuinam experimentis non demonſtraremus.

Ex quibus denique cognovi, mirum non eſſe, Philoſophiam naturalem tot tenebris involutam, tot placitorum monſtris deformatam, in hunc uſque diem permanſiſſe: Philoſophi ſiquidem Scholaſtici univerſali principiorum cognitione contenti, uti ad cauſas proximas rerum non deſcendunt, ita quoque non niſi remotam & plane abſtractam de compoſitione & reſolutione rerum naturalium cognitionem acquirunt. Nos in hoc Opere *univerſales rerum cauſas*, uti ſunt *Solis* & *Lunæ* cæterarumque

Cap. VII. rumque *ſtellarum* in hunc elementarem Mundum *influxus*, ita conſideramus, ut tamen in hoc ſcrutinio minime nos ſiſtamus; ſed viciniorum cauſarum indagini inſiſtentes, *varia combinatione experimentorum*, ſecundum continuum quoddam operatricis Naturæ filum Ariadnæum progreſſi, non meliori modo genuinas rerum cauſas nos indagare poſſe exiſtimavimus, quàm ſi eosdem mirificos naturæ effectus & operationes, quas ipſa per ſe, & inſito quodam inſtinctu præſtat, nos juxta intentam Naturæ prototypæ analogiam ſollerti Artis induſtria exhiberemus; quod toto hoc Opere factum eſſe videbis.

Atque hanc ego *neceſſariam* de natura rerum *philoſophandi methodum* eſſe ſemper cenſui; nam intimam rerum omnium naturam, eſſentiam & proprietatem, ſingularum rerum intimas compoſitiones, mixturas, occultoſque proprietatum ſingulis inditarum nidos penetrare velle, hoc enimvero myſterium, uti poſt DEUM, ſolis Angelicis ſubſtantiis noſſe, conceſſum eſt. ita humani intellectus obſcuritati inacceſſum in hunc uſque diem permanſit; cum ingenioſam naturæ in rebus componendis, aut iis implantandis virtutibus ſollertiam, *ſingulorum ad ſingula proportionem*, *qualitatumque concurrentium gradum* neſciamus. Unde tametſi experimentorum ope adinſtar ſimiarum Naturæ, prototypon nonnihil imitari conemur, veras tamen hoc ipſo & legitimas Naturæ operationes, niſi per *quandam ſimilitudinum umbram* non attingimus. Novit illa ſola, qua induſtria, qua patientium rerum cum agentibus proportione, qua combinatione & adaptatione rerum mirificos effectus producat; quos ſi quis occultis & intimis rerum thalamis inſertos dixerit, hoc ipſo *Philoſophum* ſeſe eſſe negabit, utpote in ignorantiæ aſylum jam abductus. Si quis verò ad ſupernaturalium cœleſtiumque cauſas refugerit, is pari ſeſe labyrintho exponet: cum noſter intellectus non ſecus ac ad Solis lumen noctua ſeſe habeat. *Quicquid* itaque *ſcimus*, *ex via duntaxat ſenſuum & accidentium ad genus exteriorum* quæ ſtatim ſat ſenſibus ſeſe oggerunt, *addiſcimus*; ut proinde circa corticem tantum noſtram hanc ſcientiam ac circumferentiam rerum verſari fateamur: ad cujus centrum propius iis tantum aliquouſque pertingere conceſſum eſt quorum intellectum benigniſſimus DEUS & Pater Luminum æternæ ſapientiæ radio penitius perfuderit, quoſque experientiâ, variarum rerum notitiâ inſtructos, arcanorumque naturæ myſteriorum indagine, & veritatis amore impulſos, Divinæ paraſtaſeos ductus beaverit. Cæterum in multis, quæ hucusque *hoc in Opere* adduximus, tantum præſtitimus quantum Divina nobis Benignitas largita fuit; In multis aliis, Opera DEI luce inacceſſa circundata mirari tantum potius quàm curioſius ea indagare magis conſentaneum eſſe exiſtimo. Ipſe enim eſt, qui *dixit*, *& facta ſunt*; Ipſe mandavit & creata ſunt, Cauſa cauſarum, Fons fontium, Abyſſus impenetrabilis Cœli, Terræ, Marium, & horum omnium Operator DOMINUS.

Non eſt omnium Philoſophorum res Phyſicas tractare ut illa exigunt.

Sect. I.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER SEXTUS

DE QUARTO RERUM NATURALIUM ELEMENTO *quam* TERRAM DICIMUS,

Iisque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi Fructibus.

SECTIO I.

De mira Terræ varietate, *& an verè & propriè* Elementum *sit, & quodnam & qualenam per illud intelligi debeat.*

CAPUT I.

De Elemento Terræ.

Cap. I.

QUi ex vulgo Philosophorum *Terram* rudem & inertem, atque ἐτώσιον ἄχθος, nulla varietate, nullo locorum partiumque discrimine, à DEO fortuita quadam *amalgamatione*, casei instar in rotundam formam reductam à principio rerum sibi fuisse persuadent, hosce meritò omnium rectè sentientium Philosophorum sibilis sanniisque explodendos, jam sæpius in hoc Opere ostendimus. Magno sanè & ineffabili artificio in hoc admirando Naturæ utero Conditricem Mentem operatam fuisse, tunc apertè intelligetur, ubi Terrestris hujus anatomiæ penetralia paulò profundius lustraverimus.

Telluris mirum opificium.

Pari sanè pacto ii omnes, qui hujus *Telluris* massam *Elementi* nomine appellandam censuerunt, ridendi sunt. Quomodo enim illa *simplex* dici possit in qua nil simplex, omnia verò ex innumeris rebus composita natura esse voluit? ita ut ne quidem minimæ arenulæ corpus dari possit quod non aliis & aliis heterogeneis rerum miscellis conflatum sit. Quisnam Philosophorum hucusque extitit, qui nobis *purum Terræ* & omnis compositionis expers *corpus ostendere potuit*? *Si* enim *tale Elementum in natura rerum est, illud* omne *erit vel pulvis, vel arena minuta, vel gleba terrestris, vel lapis, metallumve, aut succus metallicus, aut similis quædam* ex innumeris mineralium speciebus conflata *substantia*. Sed neque *pulvis* aut *arena* esse potest, cum pulvis & arenæ nihil aliud sint, quàm retrimenta quædam, sive minutissima corpuscula ex toto aliquo lapide saxoque abrasa, quæ uti naturam totius participant, ita simplicia esse non possunt; neque *lapis* aut *metallum* esse potest, cum hæc & siccitate & humiditate præter alias virtutes ei inditas, compluribus quisquiliis mineralibus, uti Spagyricæ artis peritis constat, misceantur, quod idem de *cæteris mineralibus* dicendum est. Quis itaque tot *marchasitas*, tot salis, sulphura, vitriola, alumina, arsenica, tot bolos, boraces, magnetes, tot vitra, crystalla, tot concretos fluores, tot inconcretos succos, tot denique aquarum genera, *simplicia corpora* asseret? Nemo sane nisi omnium rerum Physicarum prorsus expers & imperitus.

Ostenditur enumeratione partium, Terram non esse elementum simplex.

Terra non est Elementum, sed elementatum.

Non nescio nonnullos sentire *Terram virginem*, quæ non nisi in centro reperitur, *elementum* verum Terræ esse. Sed uti incertum est, in centro Terræ hujusmodi corpus reperiri, ita quoque gratis hujusmodi figmentum asseritur.

Sunt nonnulli, qui aut *cinerem* aut *terram candidam*, cujusmodi cerussa est, quidam etiam *Marnen* terram in sola Gallia fodi solitam, *elementum* Terræ esse volunt. Contra, & primò quidem non *cinis*, quia ex pluribus compositus, humido, sicco, sale & pulvere constat, ut suo loco docebimus; non *terra candida*, videlicet cerussa, gypsum, creta; cum vel ipse color, ut in omnibus diversis coloribus tinctis terris videre est, luculentum compositionis indicium præbeat;

Cap. I. beat; non denique terra, quam *Marnen* vocant; cum enim illa in ſola Gallia reperiri dicatur, quomodo illud univerſale ad compoſitionem rerum principium & *elementum* dici poſſit, non video. Si enim hæc terra elementum eſt, ea miſtorum compoſitorumque corporum elementum eſſe neceſſe eſt; at *arena* miſtum componit nullum; *gypſum* tantum abeſt ut componat ut potius miſtum aliis, totum deſtruat; *Marnen* verò per agros ſparſam, eorumque quæ ex fœcundatione Marnæ miſtionem ingredi dicuntur, eſſe non poſſe, quis non videt? cum enim illa in ſola Gallia reperiatur, & conſequenter alibi locorum nec elementum Terræ, nec ulla corporum miſtorum compoſitio dabitur. Quæ omnia uti incongrua ſunt, ita quoque anilibus deliramentis adnumeranda veriùs quàm à ſenſatis Philoſophis credenda exiſtimem.

Nullum in rerum natura purum & ſimplex Elementum.

Dicimus itaque, *nullum in rerum natura purum & ſimplex elementum dari*, quod quidem adeò certum eſt, quàm certa & indubia eſt experientia rerum Spagyrica arte examinatarum. Si enim purum, putum, ſimplex & incompoſitum elementum dari poſſet, id jam vel molle vel durum, vel coloratum, vel ſuis imbutum virtutibus qualitatibuſque eſſet: Sed hoc ipſum, quod aut tactui reſiſtit, aut tactui cedit, aut colore qualicunque tandem imbutum eſt, hoc ipſum, inquam, protinus aliqua compoſitionis miſtioniſque indicia præbet.

Sed dicet forſan nonnemo, *Elementum Terræ eſſe corpus illud ſicciſſimum & omnis humoris expers.* Sed nec hoc quidem dici ullo modo poteſt: vel enim tale corpus eſſet aut *vitrum*, vel *arena*, vel *ſabulum*, vel *later*, vel *ſimile quiddam*, quæ noſtra æſtimatione omnium corporum *ſicciſſima* videntur. Quis neſcit, *arenam* vitriariorum fornacibus injectam, fluore adepto, in vitrum mox converti? *Laterem* quoque omni humiditate ignis ope evaporante, in ferrugineum quid colliquefieri notum eſt, quod fieri non poſſet, ſi *corpus ſimplex* foret, ac omni fluore deſtitutum: Nam quæ maximè videntur à calore exſiccata torrefactaque *cinis*, *pulvis*, *arena*, *later*, ignis vehementia funduntur, fluuntque, ſigno manifeſto, humores iis non deeſſe.

Quodnam ſit verum & proprium Terræ Elementum?

Cum itaque res ita ſe habeant, merito quæri poteſt, *quodnam ſit illud Elementum Terræ, quod ad rerum omnium compoſitionem concurrit?* Dico itaque, hujuſmodi *corpus elementare materiale proximum eſſe Salem*, quem multi *Naturæ condimentum* vocant: Hic enim uti in omnibus rebus, quæ ſublunari mundo continentur, deliteſcit, neque quicquam ſine eo conſiſtere poteſt: ita quoque ignis vi in reſolutione corporum mixtorum, ultimum ſemper relinquitur, uti in *ſequentibus* innumeris experimentis oſtendemus. Dixi *ſalem* eſſe *materiale elementum* Terræ, & conſequenter non ſimplex corpus, ſed multis variiſque modis alteratum, uti ex varietate colorum, virium, proprietatumque quibus pollet, colligitur.

Quid materiale, quid formale in Terra Elemento?

Latere tamen in *centro Salis Naturæ formale* quoddam *coagulativum*, *ſpiritum* nempe illum *Salis inviſibilis*, qui rebus omnibus conſiſtentiam virtute ſua fixativa confert; utpote ſine qua nullum corpus naturale conſiſtere aut fixari poſſet. Hujus enim virtute & metalla mineraliaque ſuam acquirunt corpulentiam, hâc plantæ & vegetabilia in radices, ſcapos, cortices, ramos, folia, flores, fructus, lignum excreſcunt; hâc animalia cujuſcunque generis terream ſuam ad conſiſtendum στάσιν acquirunt; *Elementum verum*, *ſimplex*, *incorruptibile*, uti in omnibus exiſtit, ita ad omnem compoſitionem concurrit, inque ſalem, in cujus centro intimoque thalamo thronum ſuum poſuit, tandem reſolvitur, ſemper idem & immutabile; atque hunc nos verum Terræ elementum dicimus, qui à Coſmotechniti Sapientia in primordiis rerum Telluris Globo inſitus, ſua virtute coagulativa ſeu condenſativa ad omnium miſtorum conſtitutionem concurrit, eaque jam conſtituta perficit.

CAPUT II.

De magna Varietate rerum, *quæ* in Terreni Globi utero *continentur.*

Cap. II. TErra *centrum & matrix omnium*, in qua elementa ſua conjiciunt ſpermata & ſemina, quæ ſinu ſuo fovet, coquit & digerit & in actum deducit, ſecundum primam naturæ intentionem, & admirandam Divinæ Sapientiæ diſpoſitionem & providentiam, quæ ut tanta rerum panſpermia apta foret, eo illam artificio condidit ut nihil eſſet quod in ea non rectè diſpoſitum, nil quod non ritè eſſet ad intentos effectus conſequendos mira rerum ſerie ordinatum. Hinc eam in innumeros, uti in *Secundo Libro* diximus, canales extudit, innumeras in ea hydrophylaciorum pyrophylaciorumque cavernas exſculpſit, & utique non minori cura & ſollicitudine, quàm in humani corporis fabrica luſit in ea Æterna Sapientia.

Mira Terræ diſpoſitio.

Geocoſmus ad Microcoſmi exemplar factus.

Quemadmodum enim in *Humani corporis fabrica*, ramoſa venarum ſubſtantia in omnia Microcoſmicæ Oeconomiæ penetralia ita diſtenditur, ut non ſit vel minima particula, quæ non per capillares venas *ſanguinem*, veluti debitum ſibi nutrimentum attrahat; ita quoque nulla tam exigua *Terræ* portio dari poteſt quæ non *humore* ſibi debito abundet. Si quis in humano corpore aciculâ cutem perforet, ſtatim ſanguinem

Comparatio Telluris ad humanum corpus.

Sect. I. exire deprehendet; ita si quis vel minimam Terræ portionem altius effodiat, statim humorem sibi adesse comperiet. Si quis intimam harum venarum constitutionem oculis intueri posset, is haud dubiè videret, idea prorsus ratione qua in anatomia cognoscimus miram venarum texturam per totius corporis amplitudinem ramatim dispositam. Nihil igitur restat modò nisi ut ostendamus, *quodnam sit verè & propriè elementum* illud *Terræ*, quod tantopere inter Auctores controvertitur.

Ex quibus Terra componatur?

Terra itaque, in quantum est *quartum & ultimum elementum ex crassioribus proximorum principiorum partibus, quæ in chaotica massa & abysso inexistebant*, inscrutabili Divinæ Sapientiæ operatione ad rerum omnium genesin conflata *productaque* fuit, *veluti sedimentum quoddam, præcipuè ex crassioribus Salis portionibus*; hic enim, Spiritu ejus intus operante, omnibus Mundi rebus coagulationem præbet unicè, corpusque densum durumque producit; & *sicuti Sal Terræ prædominatur, ita quoque jure dicere possumus, Salem Terram componere;* quod ut intelligatur

Quænam terra pura & impura.

Advertendum est, *duplicem terram* hoc loco considerari posse, *Terram puram*, & *impuram. Terra pura nil aliud quàm sal coagulatus est, in cujus centro ille spiritus delitescit, qui virtute sua omnia figit, densat, animat*, ita ut *Sal* ceu *Terræ* quædam anima non incongruè dici possit. Si subtrahas terræ salem, & unà virtutes fixandi, pullulandi, germinandi enutriendique te dempturum, adeò certum est quàm certè id quotidiana nos docet experientia; & in *vitro* apparet, quod tametsi vera terra sit igne lota, uti tamen emortua est & omni ferè sale destituta, ita quoque & omnibus privata virtutibus sterilis & infœcunda manet. Hinc patet, virtutes omnes, quarum in hoc terreno globo non est numerus, à *sale*, uti & ejusdem vires, à spiritu illi à Natura insito, tanquam ab agente præcipuo ita dependere ut sine eo Geocosmum interire necesse sit. *Terram* itaque *puram salem esse coagulatum unà cum spiritu suo fixativa virtute pollente*, ex dictis patuit. Omnia verò reliqua corpora Terræ impura dici possunt, & nihil aliud sunt quàm excrementum, & veluti menstruum quoddam Terræ, eo à Natura fine institutum ut generationes & corruptiones, sive ortus & interitus rerum successiva quadam alteratione perennique transitu unius ad aliud promoti, in Mundi conservationem incessanter incumberent.

Nam si ex *solo sale* omnia constarent, ortus & interitus eorum nequaquam sibi hoc alternationis ordine procederent, sed sibi ex incorruptibili salis natura ἀφθαρσίαν quandam, id est, *incorruptibilitatem*, uti in quintis essentiis, auro, lapidibusque pretiosis videre est, sibi pollicerentur. Excrementum enim, seu, ut cum Chymicis loquar, *relollaceum* illud corpus, quod ampliſſimo variarum fœcium ambitu elementum terræ cingit vestitque, uti perfectam & absolutam elementorum unionem impedit, ita diu subsistere non permittit, cum ea quæ debili & imbecilli nexu uniuntur, facilem quoque partium dissolutionem pati necesse sit; in perfectè verò unitis uti nexus firmior & solidior est, ita quoque durabiliorem partium consistentiam efficit, uti manifestum fit in *auri* & *plumbi* substantia, quorum illud ob intimam unionem, constipatissimumque partium nexum, in dissolutione omnium non immeritò Chymicorum ingenia fatigat, hoc verò vel ad primam excandescentiam fluore solvitur.

Sal incorruptibile.

Durabilitas corporum ex sale est.

Patet itaque, *res quantò puriori salis substantia constant, tantò esse duratione perenniores*, uti in lapidibus pretiosis, adamante, beryllo, topazio, smaragdo, rubino cæterisque, de quibus fusè suo loco & tempore ratiocinabimur, luce meridiana clarius elucescit.

CAPUT III.

De incredibili Varietate rerum quæ Salis virtute *unà cum cæterorum Elementorum auxiliariis copiis, in vasto Megacosmi utero* producuntur; *& primo quidem de* Sale ejusque Differentiis.

Cap. III. IN præcedenti Capite sat, ni fallor, dilucidè ostendimus, in quo verè & propriè *proximum Terræ elementum* consistat; nunc verò *quæcunque mediante Salis elemento in Terra cæterorum elementorum concursu producuntur*, secundum enumerationem partium, tempus est ut ostendamus; & ut *unde omnibus Sublunaris Mundi corporibus corpulenta illa crassities provenit*, ordiamur, de *multiplici salinorum corporum differentia* primò dicendum est, ut deinde reliquos post salina corpora succos concretos, id est, singulorum concretorum fluorum succorumque mineralium, deinde lapidum, metallorumque compositionem prosequamur.

SAL.

Quidnam sit sal?

Salis etymon Grammaticis investigandum relinquentes, ad intimam Salis naturam explorandam calamum convertimus.

Sal centrale corpus Naturæ, virtus, vigor & robur terræ, omnium virtutum terrestrium compendium, omnium principiorum Naturæ subjectum, *à cujus essentia centrali totius Naturæ scientia & absoluta cognitio dependet*, materia ex qua omnia constituuntur,

Cap. III. tuuntur, & tandem in idem deſtructa reſolvuntur; primum & ultimum, α & ω miſcibilium corporum, puteus Naturæ, & res propè divina, uti *Homerus* teſtatur, *Divino ſale conſperſit*; non utique alia de cauſa, niſi ob virtutem ei inſitam, qua non ſolùm ab omni corruptione immunia ſervat corpora, ſed & eadem mira fœcunditate propagat.

Divinum quiddam Sal eſt, & quare.

Eſt enim Sali neſcio quis Divinitatis character impreſſus, quò maximè Salis munere in Sacrificiis ſe delectari innuit, Levit. 2. *Quicquid obtuleris Sacrificii, ſale condies, nec auferes ſal Fœderis* DEI *tui de ſacrificio tuo, in omni oblatione offeres ſal.* Et Marci 9. *Omnis victima ſale ſalietur;* & innumera alia, quæ paſſim in Sacris Literis tam Veteris, quàm Novi Teſtamenti occurrunt, Salis nobilitatem & præſtantiam indicant. In Gentilium ſacris magnum Salis uſum intervenisſe, Ovidius 1 Faſtorum oſtendit.

In Sacrificiis ſemper adhibitus.

Ovidius.

Inde vocor Janus, cui cum cereale ſacerdos
Imponit libum, farraque miſta ſale.
Ante Deos homini, quod conciliare valeret,
Far erat, & puri lucida mica ſalis.

Plinius. Vita ſiquidem, ut cum *Plinio* loquar, ſine ſale duci non poteſt, adeóque neceſſarium eſt elementum, ut cognita ejus virtus tranſierit quadantenus ad voluptates animi quoque; namque ita *ſales* appellari, ut omnis vitæ leporem, & ſummam hilaritatem, laborumque requiem non alio magis vocabulo quam *ſalis* conſtare ſcias. Unde Horatius de Arte Poët. *At noſtri proavi plerique & numeros & laudavere ſales*: confirmatque Apoſtolus ad Coloſſ. 4. *Sermo veſter ſemper in gratia ſale ſit conditus, ut ſciatis quomodo oportеat vos unicuique reſpondere.* Sed nè ſalis encomiaſten hîc agere videamur, elogiis aliis relictis, ad ea, quæ maximè noſtri inſtituti ſunt, progrediamur.

Horatius.

Spiritus ſalis *inſitus Terræ ab initio rerum.*

Salis terreſtris elementi *ſpiritus* ab initio rerum à DEO Optimo Maximo, globo terraqueo inſitus fuit, tum ad totius conſervationem, tum ad innumerarum ſubſtantiarum geneſin; hinc reciproca quadam communicatione terra mariaque ſe mutuo fovent & nutriunt, ut quem Oceanus è terreſtrium glebarum uberibus exſuxit ſalem, eum per ſubterraneos inciles & alveos deductum, velut pignus quoddam ſibi concreditum terræ reſtituat. Lege, ſi placet, Lector, quæ in *tertio Libro* fusè de ſalſedine maris, & reciproco hujuſmodi Telluris cum Oceano commercio, ampliſſimo ratiocinio deduximus.

Sal triplex *marinus, foſſilis, artificialis.*

Poteſt autem *Sal communis* & uſualis ſub *triplici differentia* conſiderari, ita ut alius ſit *ſal marinus*, alius *foſſilis*, alius *arte* ex terreſtribus glebis aut ſalſuginoſis aquis per coctionem *extractus*. *Sal marinus* tametſi ſpecie à foſſili non differat, notabili tamen diverſitate diſtinguitur hoc ipſo, quod *marinus*, utpote plus humidi participans, mollioris & flaccidioris ſubſtantiæ ſit; *foſſilis* verò contrà terræ prædominio gaudens, ſubſtantiam compactiorem ſolidioremque nanciſcatur; *artificioſus* verò ex utroque participet. *Foſſilis* ſanè, uti qui in Calabria, Sicilia & Polonia aliiſque innumeris locis naſcitur, tantæ duritiei eſt ut in præduros lapides condenſetur, ædificiorum ſtructuris peridoneus, ſimulacriſque exſculpendis accommodatus, uti *Solinus* teſtatur, ubi de Sicilia loquitur, *Cætera*, inquit, *ſalinarum metalla, quæ ſunt Agrigentino Agro proxima, cautium funguntur miniſterio; nam illinc excidunt fruſta ad facies hominum deorumque.* Quod idem aſſerit apud Naſamonas & Troglodytas uſu venire; *Salibus* enim *domus exſtruunt*, quos in modum cautium è montibus exciſos ad uſum ædium cæmentitiis nectunt ſtruibus.

Durities ſalis foſſilis.

Solinus.

Habes itaque *differentiam Salis marini & foſſilis*, quod ille aquâ humectatus facilè liqueſcat ob exiguam partium conſtipationem; hic uti compactioris naturæ, ita aqua ſuperaffuſa non facilè liqueſcat.

Eſt tamen & hoc in *foſſili* dignum admiratione, uti me longa experientia docuit, quod fruſtum ex filo ſuſpenſum Auſtro aut alio quodam humidioris naturæ vento flante guttatim paulatim defluat, quod Borea aut Zephyro flante non fit, utique non alia de cauſa, niſi quod humidus aër ambiens, ſalis ſubſtantiam paulatim penetrans humectatione ſua imbuat, unde per ſtillicidium paulatim deficit, quod & *Agricolam l. de foſſilibus* notaſſe reperio.

Experimentum.

Agricola.

Sal omne cum *ſubjectis ignibus* in vaſe torretur, *nil aut parum ſubſtantiæ* de amplitudine ſua *deperdit*; amat autem ſiccitatem, quæ cum calore aut frigore conjuncta eum conglutinavit: Contrà *humor illi* uti *inimicus* eſt, ita in eum impoſitus ſtatim colliqueſcit & diffunditur; quin etiam expoſitus in aëre humido aliquam molis jacturam facit. Quocirca qui integrum ſervare volunt, eum in locis ſiccis reponere neceſſe eſt, & *Drepanitanus ſal* ſat teſtatur, qui in acervos congeſtus ad quindecim annorum ſpatium ſub dio durat; & *Uticæ* in Africa ingentes *ſalis acervi* collium ſpeciem exprimunt, ita Solis ardoribus condenſantur & obrigeſcunt, ut nec imbribus liqueſcant, ferro verò difficulter cædantur.

Atque hæc, ni fallor, ſat monſtrant, *in ſale terram prædominari, ſiccumque primariò, ſecundario frigidum*; eſtque adeò *admirandæ virtutis*, ut vix ſimilia ſibi habeat quæ è terra eruuntur: ſiquidem neque metallicis corporibus adnumerari poteſt, quia calore non diſſolvitur; neque lapidibus, quia aqua ſuperaffuſa liqueſcit; neque reliquis terræ mineralibus partibus, quia diſſolutus totus abit in aquam; neque tamen aquam eſſe dicas, cum ſolutus attenuatione caloris, non in vapo-

Sect. I. vaporem abeat, neque ab igne consumatur, sed potius uratur, ustione verò denuo condensatus suæ naturæ restituatur. Sive itaque illum igne torqueas, sive aqua maceres, sive decoctione digeras, semper sibi similis, in eum quem natura intendit statum revertitur, utpote natura *quasi incorruptibilis*; quam in corruptibilitatem confert ille qui Cœlesti prosapia satus

Spiritus intus alit, totos diffusa per artus
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet.

Verum de hujus *Salis natura* & *proprietate* actum vide *Libro II* hujus Operis.

CAPUT IV.

De Differentiis Salium.

Cap. IV. TOt *species Salium* esse quot species in Natura rerum exhibentur, Spagyrica experientia nos docuit; cum nihil in triplici mineralium, vegetabilium, animaliumque regno sese offerat, quod coctione, maceratione, distillatione, dilutione tortum nobis *salem* non offerat, quemadmodum in sequentibus, ubi de *Salium extractione* tractabimus, innumeris experimentis, manifestum fiet. Quare hoc loco de *Sale communi* & proprie dicto *ejusque varia divisione* ratiocinabimur. Verùm ut *differentias salis communis* & usualis primo intuitu videas, hîc tabulam analyticam suppono.

Analysis Salium.

- *Sal naturale* considerari potest
  - Vel *ratione loci* ubi nascitur, & sunt: Marinum, Terrestre, Lacustre, Fluviatile, Fontanum, Arenarium. — Quæ rursus sunt multiplicia ratione matricum in quibus reperiuntur, & à quibus differentes qualitates tincturasque trahunt.
  - vel ratione *virium*,
    - Molle: Ammoniacum, Bituminosum, Urinarium. — Quodcunque tandem ex pinguibus & oleaginosis rebus educitur.
    - Durum: Crystallinum, Sal gemmæ, Saxosum. — & complectitur omnem *Salis* in lapidem condensati substantiam.
  - vel ratione *colorum*, Coloratum: Album, Flavum, Rubrum, Nigrum. — comprehendit omnes illos *sales* qui tincturâ afficiuntur ejus rei ex qua eruuntur.
- *Artificiale* seu factitium conficitur vel
  - Coctione.: Ex terra salsuginosa, Ex aqua marina.
  - Exsiccatione: Ex aqua palustri. Ex arena. Ex urinis animalium.
  - Incineratione: Ex metallicis corporibus. Ex vegetabilibus. Ex animalibus. Ex omnibus denique rebus naturalibus. — & universitatem rerum complectitur.

Quæ rursus multiplicis differentiæ sunt, pro ratione naturæ & qualitatis ejus loci ex quo educuntur.

Sed jam ordine analytico præmisso, singula paucis explicemus.

Sal marinum quale?

Sal marinum illud est, quod *fit ex salsa maris aqua extracta & siccata*: fitque *duplici ratione*, naturali & *spontanea efflorescentia*, vel *arte educta*. Quod *spontanea efflorescentia* naturali actione fit, illud est, quod maris ferventis æstu in spumas actum, & ad littora scopulosque dispulsum, ibidem calore Solis condensatum floribus suis tandem in salem convertitur, & tandem *ficca maris spuma* dicitur, aut *sal è maris spuma* genitus, quem Veteres Ἀφροδίσιον dixere, appellatur; quo nomine & *Venerem* vocant Poëtæ, eò quod è *Saturni* testibus à Cœlo resciissis, & in mare spumosum conjectis *Venerem* enatam fabulentur, quæ fabula magnæ in natura rerum considerationis est, ut alibi dicemus.

Quomodo aqua marina in Salem *condensetur*

Cap. IV.

Sal arte factum.

dicemus. *Arte factum* hoc pacto fit: Aqua maris in fossas littori proximas arte factas, vel vi tempestatum depulsa, vel arte etiam derivata, calore Solis exsiccata, quod in ea terra est, condensat in salem, aquâ dulci in vapores resoluta: Atque hoc modo Melitenses, Siculi, Calabri, & in multis locis Tusciæ, uti & Ostiæ, aquam certis areolis conclusam in *salem* condensant, qui mos est antiquissimus, artemque introduxisse legimus *Ancum Martium* Quartum Romanorum Regem, qui primus omnium *Salinas Ostiæ* exstruxit: Vectigali omnibus Latinis, in Salis mercimonio constituto.

Ancus Martius *primus Salinarum cultor.*

Tota Italia Sale arte facto ferè utitur.

Hac arte tota ferè Italia *sale* instruitur, exceptis Calabris, qui præter marinum fossilis quoque salis nobilissimi ingenti copia pollent. Drepani in Sicilia maximâ inter cæteras Italiæ & Siciliæ Regiones abundantiâ sal provenit, & arte & natura factum. Est ibidem Societatis nostræ Collegium quod magna annuorum redituum parte ex sale fruitur: *Maris undas in diversas areolas*, quarum unicuique alicujus Sancti nomen imponunt, *derivant*, quæ hoc pacto æstuantis Solis arbitrio permissæ, tantam salis copiam concoquunt, quantum non Collegio solum, sed vel integræ provinciæ sufficere posset.

Abundantia Salis Drepanitani *in Sicilia.*

Sal terrenus *quis & quotuplex?*

Sed jam ad *terrenum Salem* progrediamur, quod vel è *montibus* eruitur, aut è *campis* effoditur, aut eruitur ex *arenis*, idque vel *putrum putum sal*, ut sal gemmæ aut crystallinum, quod in Calabria, Polonia aliisque locis, instar purissimi Crystalli diaphanum, uberrimo proventu eruitur, non alia præparatione indigens nisi ut contusum, præterquam quod mensæ apponatur, in aliorum quoque usum condimentorum cedat; *Impurum* verò & terrestribus glebis contaminatum, in aquam dulcem conjectum concoctumque in salem convertitur. Modum procedendi postea exponemus.

Sal Crystallinus, *seu Sal gemmæ.*

Sal, quod *ex arenis* colligitur, *Ammoniacum* dicitur ἀπὸ τῆς ἄμμου, id est, *ab arena*, sub qua in Cyrenaica Libyæ Provincia ad templum *Jovis Ammonii* oraculo celebris, colligitur; quod etsi peramari & ingrati saporis sit, in medicamentis tamen laudabili & insigni usu ob vires quibus pollet, adhibetur. Est itaque *Sal Ammoniacum & Arenarium* nomine quiddam diversum, re verò *idem* prorsus; quod multi Armeniacum ab Armenia perperam vocant; estque *duplex, naturale & arte factum*; prius, ut diximus, sub arenis Libyæ congelatum reperitur, hoc nonnulli ab Arabibus ex Camelorum urina extrahi existimant: Quicquid sit, hoc non in Libya tantùm sed & in pluribus Europæ locis, potissimum in Puteolano Vulcani foro reperiri, *Fallopius*, *Baccius* aliique referunt.

Sal Ammoniacus sive Arenarius.

Fallopius. Baccius.

Sal lapidosum seu metallicum, maximè in Calabria, Polonia & Hungaria eruitur, eoque vescuntur indigenæ. *Montes ad duo milliaria in profundum excavant*, sursum ingentes salis massas funibus trahentes; *Saxeus* hic dicitur & *marmoreus*, ferreis pistillis teritur, & optimum, præsertim candidus, pellucidus & densus, condimentum præbet. Nullibi tamen majori copia reperitur hujusmodi Crystallinus sal quàm in Polonia, cujus fodinæ admirandis suis substructionibus subterraneis integram civitatem referunt: ex hisce sal solidum duritie lapidis, instar ingentium saxorum in subterraneis cuniculis longè latéque plateatim excavatis, ferro exscindunt, atque in frusta comminutum, *mola*, ab animalibus agitata, terunt ad usum.

Sal Fodinæ Salis *prope Cracoviam in Polonia.*

Hujusmodi montes ubique ferè locorum in Europa, Asia, Africa, America reperiuntur.

In Hispaniæ Alpibus circa Iberum, in Languedocia Galliæ, in Burgundiæ urbe à sale *Salinæ* vocitata, in Germania Tirolensi Comitatu, Halæ ad Oenum, ubi tamen ex montibus non eruitur sub forma saxorum, sed *intra salsuginosa montium receptacula, areas elaborant, intra quas aqua dulcis derivata* paulatim salsugine terrestrium glebarum imbuta, deinde intra prægrandes sartagines cacabosque per rivos deducta in *salem* excoquitur. *Salisburgum* à *salis* abundantia nomen meruit, uti & omnia illa oppida quæ à *sale* nomen obtinuerunt, *Halæ*; integer hoc loco catalogus prætexendus foret, si omnium *salinarum* passim per universam Germaniam obviarum loca recitare vellem.

Variæ per Orbem fodinæ Salis.

In Asia maximè celebrantur *Caspii montes sale concreti.* Ormuzia, *Ormus* vulgò, tota sale concreta videtur, adeo vehementis mordacitatis ut omnia consumat corrodatque, ut proinde neque planta aut arbor, neque animal ibi vivere possit, nulla aqua potui apta reperiatur; tanto vero Insulam æstu fervere ajunt ut indigenæ æstivo tempore perpetuo in aquis degere cogantur, toto corpore collo tenus immersi. Vide Vitam *Gasparis Barzæi.*

Caspii montes Sale concreti.

Ormuzia Insula Sale constat.

Gasp. Barzæi *Vita.*

In Africa verò *montes salinos* esse, ex quorum saxis indigenæ *domus construere*, easque *imbricibus salinis* contegere soleant etiam *præcedenti cap.* dictum fuit.

In Africæ salinis saxis domus construunt.

In Novo Orbe circa littora S. Michaëlis saxa ex sale scopulorum instar, uti & innumeris aliis locis spectantur, de quibus lege *Itineraria Americana.*

Sal fluviatile & lacustre.

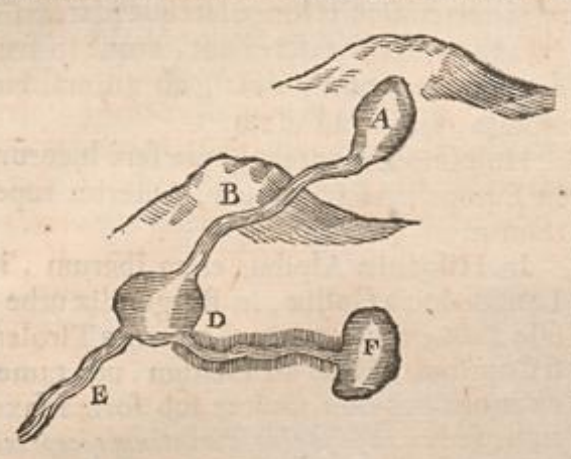
Sal fluviale, lacustre & fontanum est, quod ex fluviis, lacubus & fontibus eruitur, ac plerumque coctione extrahitur. Undenam vero fontibus, fluviis, lacubus *sal* accidat, hac fieri ratione putamus: Ubicunque sunt aut montes salini, aut glebæ salsugine refertæ, fit ut plurimum ut rivi subterranei hujusmodi glebas transeuntes, salsugine imbuantur, qui postea in fontem

Sal saxosum.

Sect. I. erumpentes, *fontem ſalinum* efficiunt, & hi *fluvios*. Si verò hujuſmodi ſubterranei rivi per occultos ſubterraneos cuniculos in lacum aliquem ſe exonerant, tunc eandem *ſalſuginoſam qualitatem* quam à montibus & glebis ſalſuginoſis ſuxerunt, *lacubus* communicant. Sed *experimento* id comprobemus.

Quomodo in lacubus, fluviis, fontibus Sal naſcatur.

Sit *rivus* quidam *ſubterraneus* aquæ dulcis ſignatus litera A, qui alveo ſuo deferatur per intima montium ſalinorum viſcera. Certum eſt, eum ſalſugine protinus attra-



ctâ *ſalſum* fore, & conſequenter mox ac in *fontem* D eruperit, *fontem* efficiet *ſalſum* & *flumen* E, quod inde derivatur. *Lacus* verò F per *ſubterraneum flumen* F D jam ſalſugine imbutum pari pacto ſalſuginem participabit.

Sal ex ligni extractus.

Salem quoque *ex lignis combuſtis educi*, graviſſimi prodiderunt Auctores, potiſſimum ex lignis quernis vel colurnis, id eſt, ex quercu vel corylo. Modum docet *Agricola lib.* 12 *de re metall.* Eos autem qui *ſalem* ardentibus lignis, aquas ſalſas infundendo conficiunt, foſſas in quibus ligna collocant, facere oportet, quas convenit eſſe longas pedes duodecim, latas ſeptem, altas $2\frac{1}{2}$, ne aquæ infuſæ effluant, lapidibus ſalſis exſtructas, ut nec aquas ſorbeant, neque terra ex earum fronte & tergo decidat; in hiſce foſſis quercus aut corylus combuſtæ carbonem relinquunt, qui ſuperaffuſâ aquâ ſalſâ in *ſalem* convertitur, quamvis is neque colore neque ſinceritate reliquo ſali reſpondeat, utpote *nigro colore* & ſubfuſco imbutus.

Agricola.

Confectio Salis è cineribus.

Sal Kali *quodnam, ejuſque præparatio.*

Eſt & aliud *Salis genus*, quod *Kali*, ſeu *Alkali* dicitur, vulgò *Soda*, vitro conficiendo opportunum, de qua arte *Bulcaſis Arabs* integrum librum ſcripſit, & nos in Tractatu de *Arte vitriaria* de eo fuſè tractabimus. Sic autem arte Sal ex *herba Kali* educitur: Herba hæc in cinerem verſa, *Soda* vulgò appellatur; hanc *Sodam* molis ſubactam terunt, & in tenuem pulverem redactam incerniculo ſeparant ab intermiſtis groſſioribus partibus; hujus ſingulis libris totidem aquæ amphoras apponunt, & aquâ probè dilutam coquunt ad quatuor horas, uſquedum aqua ad tertiam partem redacta ſit; mox ab igne depoſitum duodecim horarum ſpatio interjecto, ſubſidere ſinunt, ſedimento verò ſublato, aquam reperies limpidiſſimam. Deinde laneis liciniis in ſubjectum vas amplum ſtillatim ſecernunt, & hoc toties repetunt donec aquam ſalſam linguæ experimento repererint. Tandem ex hac aqua ollam plenam igni apponunt, & tamdiu coquunt donec abſumpto humore aquam corpulentiorem in *ſalem* redactam invenerint.

Bulcaſis Arabs.

Sal Lacuſtre, quod ex Lacubus ſalſuginoſis extrahitur, cujuſmodi eſt Lacus Aſphaltites in Palæſtina, ex quo *ſal* eruitur, quem à Sodoma *Sodomæum* vocant. Lacus eſt apud ſacros profanoſque Auctores celeberrimus, ob Pentapolim, quæ ad omnibus ſeculis memorabilem mortalium terrorem irato Cœlo ſulphureum pluente incendium deflagravit; hic ager, teſtante *Sacro Textu*, uti prius amœnitate Paradiſum æquabat, ita poſt horrenda & inaudita præpoſteræ Veneris, quibus incolæ implicabantur, ſcelera, cœleſti igne exuſtus, Infernum potius etiamnum quam terrenam aliquam regionem, horridus & formidabilis viſu præ ſe fert. Vide hæc pluribus proſequentes Sacrarum Literarum in hunc Geneſis locum Commentatores. *Sal* ejus *peramari ſaporis* eſt, & adeò groſſæ ſubſtantiæ ut duplo marino ponderoſior inveniatur; unde corpora intra eum conjecta nunquam ob copioſam bituminis miſturam, ſubmerguntur, fertque & homines & animalia ſine ullo natatoriæ artis ſubſidio: qui mox tamen atque exierint, toto corpore ſale conſperſi videntur: accolis tamen Sal hujuſmodi in uſum neceſſarium non ſecus ac noſter adhibetur. Vide *Galenum l.* 4 *Simplicium*.

Sal Lacuſtre. *Lacus Aſphaltites, ſive Mare Mortuum.* Galenus.

Notum eſt quod de *uxore Loth* in *ſtatuam Salis* converſa Sacra Pagina refert. Mirè ſe torquent Interpretes, *cur* non in quodvis aliud ſaxum, aut truncum *converſa fuerit*, ſed *in ſalinum ſimulacrum*. Nos *duplici de cauſa* id factum opinamur, partim *phyſica*, partim morali. Si enim naturam loci ſpectemus, eum ex omnium Hiſtoricorum monumentis ſale refertiſſimum reperiemus, unde potius in iſtiuſmodi miſtum, quo campus Sodomæus redundabat, quàm in ſaxum quoddam aliudve miſtum, quo carebat, transformatam fuiſſe, vero haud abſimile eſt. Accedit *morale*, quod ſicuti admonitione Divina prævia, ſtulta mulier ſapere noluit, ita damno ſuo in Salis ſtatuam converſa, formidabili ſuo exemplo, inſpicientes poſteros, & *inſulſos* mortalium animos moneret, non contemnendum eſſe, quod Divini Numinis exacerbata Mens tanto rigore & ſeveritate, juſto ſuo judicio vindicaret; ſaperent itaque & noviſſima præviderent. *Tertullianus* eandem ſua adhuc ætate viſam fuiſſe narrat. *Brocardus*, qui abhinc 300 annis vixit, ſua pariter ætate inter Engaddi &

Uxor Loth in ſtatuam Salis converſa.

Tertullian. Brocardus.

Mira quæ de ſtatua hac referuntur.

Cap. IV.

& Mare Mortuum extitiſſe; *Adrichomius* hujus ſeculi Scriptor etiamnum extare; *Thargum* verò *Hieroſolymitanum* eandem uſque ad ſeculi conſummationem, communemque hominum reſurrectionem duraturam, referunt. Mirum eſt quod de ea *Tertullianus* refert, ſtatuam hanc ac ſi viveret, humorem à ſe muliebrium menſtruorum fluori haud abſimilem profundere. Iterum, quod illa eadem ſtatua, ſi à quopiam mutiletur, illa mutilum vulnus ſuum quaſi reſarcire, & quod ablatum, replere videatur. Sed quoniam hæc in carmine quodam de Sodoma haud ineleganter deſcribit *Tertullianus*, id apponendum duxi:

Adrichomius. Thargum.

Ipſaque imago ſibi formam ſine corpore ſervans
Durat adhuc, nunquam pluviis, nec diruta ventis;
Quinetiam ſi quis mutilaverit advena formam,
Protinus ex ſeſe ſuggeſtu vulnera complet.
Dicitur & vivens alio jam corpore ſexus
Mirificos ſolito diſpergere ſanguine menſes.

De qua & hujuſmodi Ænigma profertur:

Cadaver nec habet ſuum ſepulchrum,
Sepulchrum nec habet ſuum cadaver.
Sepulchrum tamen & cadaver intus.

Sed hæc παρεργῶς, nunc ad inſtitutam nobis materiam revertamur.

Ex Muria quoque & *Garo extrahi ſalem* notius eſt quam dici debeat; quid verò *propriè* per *Muriam* & *Garum* intelligatur, primo dicendum eſt.

Muria & Garum quid, & *quomodo* conficiatur.

Muria itaque, quam olim ad condimentum ciborum adhibebant, nihil aliud erat quàm liquamen illud quod ex *Garo* piſce, quem & Scombrum vocant, ſecundo quem ex *Thynno* piſce decoquebant, quod vino, croco, conciſis herbis, aliiſque modis condiebant. Et *Muria* quidem, quam *ex Scombris* ſub *Gari* nomine parabant, uti exquiſitiſſima, ita quoque non niſi Principum menſis apponebatur; altera *ex Thynno* piſce parata, nobile pariter condimentum, & divitibus & nobilibus maximè uſui erat; tertia *ex apua* & viliſſimis piſciculis confecta, *halec* dicta, uti vilioris conditionis erat, ita non niſi in plebeiorum hominum uſum cedebat. Uſus tamen poſtmodum obtinuit ut *omnis aqua ſalſa*, vel ſola per ſe, vel aliis condimentis additis, *Muria* diceretur. Vide *Horat. l. 2. ſerm. Satyra* 4. ubi *duo juris genera* proponit; unum quod ex ſolo oleo conſtat, alterum quod ex muria, oleo, vino, herbis contuſis, aliiſque conflatum eſt, quod quidem optimum, ſi Byzantinæ orcæ muriâ temperatum fuerit. Verùm qui plura *de Muria & Garo, ejuſque conficiendi modo*, deſiderat, is conſulat *Columellam*, *Dioſcoridem*, *Galenum*, alioſque. Multi *muriam* hodie vocant illud liquamen quod ex ſale & aqua dulci ſimul commiſtis conflatur, intra quam ovum conjectum ſi non ſubmergatur, ſed ei innatet, muriam confectam dicunt. Sed hoc liquamen nomen muriæ non niſi ex metaphorico quodam dicendi modo obtinuit; quamvis verò *uſus muriæ ex garo & thynno*, hodierno die in Europa deſierit, Conſtantinopoli tamen apud Turcas adhuc vigere, à variis intellexi, & etiamnum vocem tantùm remanſiſſe, voces Græcæ indicant ὀξύγαρον, omne id quod *ex acido dulcique miſtum* conficitur *juſculum*; ἐλαιόγαρον, quod *ex ſale & oleo*; ὑδρόγαρον, quod *ex aqua ſalſa* conficitur liquamen, non diſſimile iis juribus quæ Itali *ſalza*, *intingoli*, *guazzetti* vocant. Sed hæc de *muria* & *garo* ſufficiant.

Triplex Muriæ ſpecies.

Horatius.

Columella. Dioſcorides. Galenus.

Experimentum.

CAPUT V.

De modo Salium extrahendorum.

Cap. V.

QUæcunque vi ignium in cineres & calcem redigi poſſunt, ex iis ſalem extrahi poſſe (ſive ea ex regno animalium, ſive vegetabilium, ſive mineralium exiſtant) nemini dubitandi locus eſſe debet. Et hiſce quidem mixtis *potentiâ* ineſt; in aliis verò, ut in aqua marina, muria, terris ſalſuginoſis, cæterisque nitro, halinitro, alumine, vitrioloque pollentibus locis; item in acidulis, excrementis animalium, potiſſimum avium, uti columbarum, gallinarumque, *actu* ſeu coagulatus, ſeu ſolutus eſt, unde ad eorundem ſales extrahendos modus non adeò difficilis eſt. *Quomodo* verò ex omnibus dictis *ſales extrahendi* ſint, jam videamus; & plures quidem à Chymicis aſſignantur, quos ad *triplicem differentiam* revocamus, ita ut primus ſit *facilis*, alter *ſubtilis*, tertius *ſubtilis & arcanus*.

Primus modus ex Vegetabilibus extrahendi ſales.

EX *Vegetabilium claſſe plantas* quaſcunque *ſelige*, quas Sole primum aut umbra exſiccatas in *cineres* reſolve intra foſſam vel ſaxis vel coctis ſtructis laterculis conſtructam; *cinis* inde relictus intra ollam congeſtus affuſa aqua coquitur, dilutum intra dolium transfunditur, & ſedimento facto *humor ſalſus*, quem *lixivium* vocamus, per colum ſegregetur & coaguletur evaporando uſque ad embammatis ſive groſſioris juſculi conſiſtentiam, neque enim ad ſiccum cogitur, ne aduratur; reliqua humiditas, vel leni fornacis calore, vel Solis æſtu remanente ſale diſſipatur; quamvis liquamen hoc variis liciniis juxta *Bulcaſis* inſtructionem, aut per varia filtra trajicere conſultius putem.

Primus modus *ex vegetabilibus extrahendi ſalem.*

Bulcaſis.

Modus secundus.

SECUNDUS MODUS hic est: *Aridam herbam* vasi fictili inclusam in fornace ardentissimo igne exstructa in *cinerem candidissimum* combure, cui in vitream cucurbitam conjecto pluvialem, vel dulcem aquam distillatione prius purgatam, in cinerum balneo usque ad *quartæ partis* consumptionem coque; deinde quiescat usque dum ad fundum subsidant fæces: Hoc peracto, liquorem separatum per filtrum transcolatum in aliud vas transfer, in quo coagulabitur in *salem* quæsitum.

Modus tertius.

TERTIUS MODUS. *Herba recens collecta*, & suo adhuc turgida succo distilletur; separatâ aquâ, reliqua vase clauso in *cinerem* per ignem redigantur; huic verò cineri purificato propria aqua paulò ante sepositа restituatur, commistusque liquor in fumo vel balneo per aliquot dies digeratur: digestus hoc pacto cautéque exemptus, usque ad mellis consistentiam distilletur, succus deinde in vitream effusus concham paulatim coagulatur. Hoc modo plerique ex Chymicis melioribus operari vidi.

Quibus quidem modis propositis tanquam facilioribus, qui non differunt multum ab iis modis quibus *sal ex arundinum, juncorum, corylorum, quercuumque combustorum cineribus eliciunt;* qui *sales* uti signis & argumentis essentiæ, quæ in intimo centro latet, carent, & oleosa pinguedine diffluunt, & colore pravo lotiique odore sunt imbuti, nec odore placent, ita correctrices artes à Chymiæ peritis inventæ sunt, quibus emendentur, & suam denique perfectionem adipiscantur. Quales verò hujusmodi procedendi modi sint, jam aperiemus.

Quartus modus *subtilior ex dictis* salem extrahendi.

Qui *subtilius salis magisterium* quærunt, variis id modis peragunt. Quidam ut omnes supra dictos effectus urinæque odorem prorsus tollant, ii sales extractos non ad siccum coagulant, sed ad *Syrupi formam* reducunt, ita ut humiditas superstes vel tingatur à Sole, vel fornacis calore siccetur; alii *rosacea diluunt aqua*, filtrant, coagulant per sæpe repetitam operationem. Nonnulli reverberant ad siccitatem; non desunt qui fundant ignibusque colliquefaciant. Nos autem ne sic quidem *salem* perfectionem suam consecuturum agnoscimus, cum ejusmodi tantum sit materiale corpus. Itaque ut perfectionem nanciscatur, *spiritu vini* aut *aceto radicali* opus est, ut opus compleatur; præcedenti itaque aliqua lotione cineres spiritui vini aut aceti commisceantur; commistum distilletur, distillatum extrahatur, filtretur, coaguletur: idque tam diu repetitur, donec in filtro sextuplici operatione percolata nil remaneat, & *sal* planè *æthereus* evadat. Atque hic est primus *modus verus salium ex plantis & animalibus*, quæ plantis analoga sunt, *extrahendorum. Ex calce sales* multò adhuc facilius *separantur*, eadem tamen industria, in qua aqua non è pluvia aut fluvio fonteve collecta usurpetur, sed ritè distillata dulcis. Nonnulli relictis primis recrementis extractum succum assumunt, atque ex hoc primam eliciunt tincturam, seu *quintam essentiam*, bis aut ter, donec subtilissima pars sit separata; deinde succum fæculentum ad siccitatem usque evaporatum in *cineres* redigunt, & ex hisce singulari ingenio & industria *salem* ad summam perfectionem, adhibito proprio phlegmate, vel illo ipso menstruo quo succus proprius & essentialis fuit secretus.

Quintus modus.

Herbarum expressarum reliquiæ cum magmate seu crassimento succi post arefactionem immissæ in ollam subsidere permittantur, olla vacua novis impleatur usque ad summum, quod etiam fieri potest adjectis integris, ut hoc pacto ejusdem herbæ triplex concurrat substantia. Olla clausa exili spiraculo relicto per gradus reverberetur, ita ut ultima primis obruta candescat. *Cinere* exempto tepida distillata dirigatur, effusa aqua clara coletur, coaguletur, solvatur, filtretur, & hoc peracto decies denuo coaguletur, donec puritas, color & sapor placeat. Quorundam redditis jam essentiis sulphureis & mercurialibus Capita mortua adhuc *salem* retinent, ita ut non opus sit novis ustionibus aut calcinationibus, sed contritis vel proprium adjicitur phlegma, aut stillaticia aqua dulcis, quæ statim *sale* ad se attracto imbuitur; estque hic *sal fixus*, nam *volatilis* in prima distillatione jam evolaverat; fiet nihilominus & ipse fixus volatilis, si ulteriori distillatione torqueatur: atque *hoc pacto ex omnibus salinorum corporum speciebus, uti ex distillati vitrioli, tartari, salis, aluminis, halinitri reliquiis*, item *ex capitibus mortuis argenti vivi sublimati, aquarumque fortium sedimentis sal educitur*, quod & *per coagulationem spirituum* præstatur: nam *spiritus* dictorum *salium* vi ignium ex retorta, vel per alembicum educti, segregata paulatim & subducente sese spirituosa humiditate, in *salem* tandem condensantur. Hoc pacto *sal ex tartaro* educitur, de quo vide *Osvaldum Crollium* in sua *Basilica*. Verum de hisce omnibus copiosior dabitur in *sequentibus Libris* discurrendi materia, quare ad alia.

Osvald. Crollius.

SE-

Cap. I.

SECTIO II.

CAPUT I.

DE NITRO,

Ejuſque ſpeciebus Sale-nitro, Aphronitro, & Halinitro.

Nitrum *Salis ſpecies.*

SEcunda Salis ſpecies poſt Sal commune eſt *Nitrum*, quod diverſis quidem nominibus appellatur, quæ tamen quoad eſſentiam uti prorſus conveniunt, ita ſolis accidentibus diverſum quid ſonant, & haud ſecus ac ſal vel *nativum* vel *factitium* eſt; *illud intra vel extra terram reperitur, intra terram* deliteſcens aliorum foſſilium more cæditur; eſt enim durum & ſpiſſum, lapidis inſtar, ex quo boracem, ſive, quod idem eſt chryſocollam Veneti conflare dicuntur; *vel in ſpeluncis colligitur*, in quarum parietibus fornicibuſque adinſtar ſtiriarum concreſcit, *vel liquidum* adhuc in terram deciduum in flores abit, quam *ſpumam nitri* Latini, Græci ἀφρόνιτρον dicunt; diſtinguitur à ſolido non alia re niſi duritie & mollitudine, olim magno pretio habebatur id genus nitri, quod in Ægypto in areis poſt exundationem Nili, humore jam evaporato, concretum colligebatur; aliud magni pretii juxta Philadelphiam Lydiæ & Magneſiam Cariæ urbem effodiebatur, extra verò fodinas vel in convallibus aut campis lacubuſque, ex quorum crepidinibus in ſalis morem efflorescebat, abradebatur, quam & ἁλμιτραγήαν vocabant. *Arte* hoc modo *paratur*, quemadmodum in Ægypto nitroſâ ſubſtantiâ terreſtribuſque glebis ferè omnibus in locis nitrum ſudantibus, non ſecus ac ſal aqua marina in areolis *ſupra* memorata induſtria excavatis, aut lacuna in ſalem Solis virtute excoquitur, ita ſola aqua Nili in areolas nitroſas, quas *Nitrarias* appellant, vel deducta, vel quæ inundatione Nili in concavis camporum foſſis remanet, Solis efficacia in *nitrum* concreſcit, attenuatis in vaporem aquis dulcibus.

Nativum & factitium.

Nativum ubi reperiatur.

Ἀφρόνιτρον *quid?*

Nitrum *ubi optimum creſcat.*

Quomodo arte olim parabatur.

Aqua dulcis imbuitur qualitate iſtius ſalis, quod terrenum ſubjectum natura ſua producit.

Quod & intelligendum eſt de omnibus illis locis quæ nitroſa terra ſcatent. Nam ut *ſuprà* dictum fuit, juxta terreni ſubjecti diſpoſitionem naturalem *aqua dulcis* per ſimilia loca defluens, naturam ſoli aſſumit, ſi ſalem ſuxerit & ad ſe attraxerit, in ſalem excreſcet, *ſi nitroſa loca pertranſierit nitro imbuta* tandem *in nitrum*, ſi aluminoſum in alumen, ſi vitriolatum, in vitriolum *efflorescet*, quæ omnia in Libro V. fusè expoſita ſunt. In Ægypto *nitrum* tanta abundantia provenit ut in cumulos congeſtum cum tempore in ſaxum excreſcat, ex quo elegantia vaſa formantur.

Quod ſi ſubinde *variis coloribus imbutum* reperiatur, id nil tamen diverſum à *nitro* arguit, cum omnem colorem à colore terræ, ex qua extractum fuerat, trahat; ſi è rubro, rubrum; ſi ab albo, album; & ſic de cæteris.

Utrum verò *nitrum Ægyptiacum idem cum noſtro ſit*, inter Phyſicos Medicoſque lis adhuc pendet. Nos ſanè noſtrum ſpecie ab Ægyptio minimè diſſidere putamus, ſed ſolis accidentibus, eo ferè modo quo ſal in nonnullis locis excellentioris naturæ producitur quàm in aliis. Terrena ſiquidem locorum diſpoſitio, ſitus, adſpectus Cœli, clima diverſum, uti in aliquibus locis nobiliora quàm in cæteris, differenti locorum diſpoſitione pollentibus, ita quoque nobiliora mineralium mixta generant, quod idem uſu venit in omnibus aliis ſalium ſpeciebus, & experientia Spagyrica luculenter docet.

Utrum nitrum Ægyptiacum *idem cum noſtrate ſit.*

Si enim ſalem vel *nitrum* ſive purum, ſive imperfectum, impurum, ignobile, variisque miſcellis contaminatum ignium tortura per diſtillationem multoties repetitam ad perfectionem reduxeris, tandem *puriſſimum nitrum*, & quod præſtantiâ nulli alteri nitro quantumvis puriſſimo cedat, reperies; ut proinde *præſtantia nitri* à minus præſtanti non differat, niſi quod hoc illo minus purum defæcatumque reperiatur, quibus impedimentis ſublatis natura ubicunque tandem locorum id proveniat, prorſus eadem eſt; ut proinde fruſtra tot differentibus nominibus id à Veteribus tanquam ſpecie diſtinctis denominatum videatur: quemadmodum enim *ſal triplici induſtria conficitur*, vel aqua ſalſa, vel diluto, vel lixivio, *ita & nitrum*. Siquidem *aqua nitroſa*, uti aqua Nili, in *nitrum* convertitur; *terra nitroſa* dulci imbrium pluviarumque aqua perfuſa commixtaque pariter in *nitrum* calore Solis tranſmutatur; ex combuſtis verò roboris quercuſque lignis & in cinerem redactis, *lixivium nitro extrahendo* mirè *opportunum* paratur ea induſtria quam ſuprà innuimus.

Nitrum purum ab impuro *accidentaliter tantum differt.*

Sal & nitrum *triplici modo ex rebus extrahuntur.*

Ad *aquas* verò quod attinet *nitroſas*, illæ pariter varias differentias pro ratione rerum aquis unà commiſtarum ſortiuntur: Nilotica Ægypti aqua etiamſi nitroſa, colata tamen in potum cedit non modò ſaluberrimum, ſed & fœcundandis mulieribus mirè opportunum, uti in *Oedipo noſtro* oſtendimus. Sunt aliæ *nitroſæ acerrimæ*, aliæ peramaræ, aliæ denique *mites* & vix ulla roſiva virtute præditæ. Vide quæ de *virtute aquarum nitroſarum* amplè tradidimus *Lib. 5 hujus Operis.*

Nitrum verò *ex mari ortum* in Ægypto, pulchrè ſane explicat *D. Hieronymus* in illud 25 Prov. 11, 20. *Acetum in nitro qui cantat carmina cordi peſſimo. Nitrum*, inquit, *à Nitria Provincia, ubi maximè naſci ſolet, nomen accepit,*

Nitri naturam *ad moralem doctrinam* ſcitè *transfert* S. Hieronymus.

Sect. II. *pit, nec multum à ſalis Ammoniaci ſpecie diſtat.* Nam ſicut in littore maris ſalem conficit ardor Solis, indurando in petram aquas marinas, quas major vis ventorum, vel ipſius maris fervor in litoris ulteriora projecerit: ita in Nitria ubi æſtate pluviæ prolixiores tellurem infundunt, adeſt ardor ſideris tantus ut ipſas aquas pluviales per latitudinem arenarum concoquat *in petram ſalis* quidem *vel glaciei adſpectui ſimillimam*, ſed nil gelidi rigoris, nil ſalſi ſaporis habentem, quæ tamen intra naturam ſalis in caumate durare, & in nebuloſo aëre fluere & liquefieri ſolet: hac indigenæ & ubi opus extiterit pro lomento utuntur: unde Judææ peccanti dicitur *Hierem.* 1. *Si laveris te* nitro, *& multiplicaveris tibi herbam borith, maculata es iniquitate tua, dicit Dominus. Crepitat autem in aqua ſicuti calx viva, & ipſum quidem deperit, ſed aquam lotioni habilem reddit. Cujus natura cui ſit apta figuræ cernens Salomon, ait, Acetum in* nitro *qui cantat carmina cordi peſſimo; Acetum quippe ſi mittatur in* nitrum, *ferveſcit nimirum protinus & ebullit: ſic perverſa mens quando per increpationem corripitur, aut per prædicationis dulcedinem bona ſuadentur, de correptione ſit deterior. & inde in murmurationis iniquitatem ſuccenditur, unde debuit ab iniquitate compeſci.* Hæc *S. Hieronymus* ſcitè ſanè & eleganter.

CAPUT II.

De Sale-nitro *tertia Salis ſpecie.*

Cap. II. *Nitrum*, Græcis νίτρον, vel ἁλίνιτρον dicitur, à Nitro ordinario hac nota diſtinguitur, quod *mirè flatuoſum* ſit, & ingenti ſpirituum efficacia polleat, mediamque naturam ſalem inter & nitrum obtineat, quam & *nitri ſpumam* vocant, *Alberto* teſte, ſubtilioris ſubſtantiæ & virtutis quam ipſum nitrum; unde hujuſmodi nitri ſpeciem, plerique Meteorologici ingentium ſub terra commotionum cauſam unicam dicunt; idque pulvis pyrius, cui *Salnitrum* commiſcetur, magna mortalium ſtrage ſat ſuperque docet; & quamvis hæc in *Quarto Libro* fusè tradiderimus, hoc tamen loco nonnulla ibidem omiſſa, exactius diſcutiemus, ut admiranda hujus ſalis vis magis magiſque patefiat. Elucet enim in hoc inſignis Naturæ dignitas, & aliqua etiam ad uſum noſtrum neceſſitas: Eſt enim aſſecla ipſius Naturæ ars, & veluti adminiſtra illius operibus. Primò itaque non ſecus ac ſal & nitrum, *nativum Salnitrum* datur; uti enim *Baccius* & *Agricola* ſcribunt, noviter reperiri terreni nitri quoddam apud Saxones genus, quoad ſuperficiem ſolo farinæ inſtar conſperſo albicans, quod & eiſdem infra venis luxuriat, ex quo faciunt Salnitrum.

Albertus.

Halinitri mira vis.

Baccius. Agricola.

Quanquam ego quidem non credam hanc ſinceram eſſe ſalisnitri materiam, ſed aut putrefactam quampiam bituminis ſobolem, quo maximè tota Saxonia abundat, aut potius fimi genus, qualem ſe *Baccius* vidiſſe ſcribit prope Fabrianum oppidum in penitiſſima Crypta, quam Obſcuram vocant, ſub Apennino; ubi noctuarum myriadibus pernoctantibus, ex congeſto ibi ac antiquato multis annorum centeſimis earum ſtercore, *theſaurum ſalisnitri* collegerunt inæſtimabilem. Tali fimi genere ac fœcunditate ſcatere audio immenſam cryptam prope Vulturenæ fines, qua ad Rhetios tranſitur, patentem quidem longiſſimè, ſed ex veſpertilionum multitudine inacceſſam, ut volatu extinguanr etiam luminaria. Ac talis fortaſſe ea eſt albicans ac putris materia apud Saxones.

Ex veſpertilionum *noctuarumque* excremento *in crypta quadam prope Fabrianum* nitri *ingens* copia *eruitur.*

Cæterum operæ pretium eſt ob artificium *ſalisnitri* novum, & ob qualitates ejus non adeò exploratas nec ſcriptas adhuc, perſcrutari ejus *naturæ* aliqua ſanè *mira & paradoxa.* Fit *Salnitrum* hodie ex acerrimo lixivio, quod excolatur *ex ſimo* ejuſmodi, ſtercore ve antiquato, vel putridis etiam cœmeteriorum maceriis, terriſque ſimul ſtudio quodam putrefactis, affuſa pluries in vaſis ligneis aqua, qua eadem hoc lixivium in magnis lebetibus coquitur, fitque *Salnitrum* longis ſalis adinſtar fibris in fundo vaſis concreſcentibus. Hoc autem guſtui acre eſt primo ſenſu, mox acerrimum, ſtomachum ſubvertens, ac inteſtina erodens; quod uſu quidem jam nimis eſt notum in bellicis machinis ac *bombardis*, quibus jam vana facta eſt Jovis tonantis ſuperſtitio, ac antiquorum bellica inſtrumenta ridicula; nam incomparabili hujus pulveris impetu ac fragore, pluſquam fulgurante *Jove*, audacia pluſquam gigantea audet hujus ſæculi ſævitia, non invicta ſolùm Urbium propugnacula ſuperare, quin vel ipſos etiam metallicos montes diſſipare, ſubruere ac mari terraque viam aperire; qui *mirandus* quidem *ſalisnitri effectus* eſt.

Salnitrum quomodo fiat.

Admiranda nitri *in pyrio pulvere* vis *& efficacia.*

Illud verò admiratione dignius ac ſcrutatu difficilius, *quod Salnitrum contrarios* adeò & *cum aqua & cum igne prodat effectus.* In *pulvere* enim *pyrio, quod ex Salenitro, ſulphure & carbone adjecto*, conficitur, vel ad minimam ſcintillæ approximationem accenditur, ac non tam ardet ipſum, quàm diffunditur repente in flatulentum ac vehementem ſpiritum, quæ ipſius ignis facultates ſunt miſturæ pulveris propriæ. Mirum tamen eſt, totum contrarium effectum monſtrare *Salnitrum in aquam conjectum.* Nam uti quotidiana hîc Romæ experientia docet, æſtivo tempore, affuſo phialæ vitreæ aqua refertæ aut intra pelvim ſalenitro, aqua intra exi-

Cap. II. exiguum temporis ſpatium, tantum frigoris incrementum ſumit, ut tota in glaciem ſuper omnem gradum frigiditatis abeat.

Cujus diverſitatis aliquam nobis viam ad indagationem cauſarum præbet *conformis* ex *plumbo effectus*, quem ponit *Galenus 9 de Simpl. med. fac.* quippe aquam frigidam & plumbo agitatam, in vaſe item plumbeo frigidiorem multo fieri, uti & oleum, vinum, & quemcunque liquorem aſſerit; quod nimirum plumbi naturæ tribuendum eſt aqueæ ac terreſtris ſubſtantiæ, frigidi ac humidi ſecundo gradu.

Galenus.

Aqua in plumbeo vaſe agitata frigeſcit.

Verùm cum hoc *Saliſnitri miraculum* illo tantò majus ſit, quantò effectus ejus prodigioſior; Certè *quomodo* tam cum igne, quam cum aqua *actiones præſtet adeo contrarias*, & in extremo, *ut cum igne ignis fiat, cum aqua vero aqua frigidiſſima*, ea qua par eſt diligentia indagandum duxi. Qui Naturam penitius rimatus fuerit, is *omnia* ferè *contrariis qualitatibus* eſſe *prædita*, comperiet. Itaque *idem poteſt* haud dubiè *diverſa operari*, quod in medicinarum ſimplicium operationibus luculenter patet, *Galeno* etiam auctore; & præterea unum & *idem non habet eandem rationem in agendo & patiendo in unam rem quam habet ad aliam.* Utrarumque enim actio ac reactio fiet, ſed diverſa: ut *ſalisnitri ad ignem*, & *ſalisnitri ad aquam.* Et in his tribus Suppoſitis tota horum *effectuum ſaliſnitri diverſitatis ratio* conſiſtit, uti rectè *Baccius* notat.

Galenus.

Baccius.

Experimenta.

Quæ ad explorandam difficultatem, plana fiet nonnullis rerum *experimentis*: & ſanè cauſa manifeſta in *oleo*, in quo triplicem ad propoſitum noſtrum experimur diverſitatem. *Oleum cum aqua* nunquam commiſcetur, *cum vino* melius, *cum lixivio* fit unum corpus, & illud acre & calidæ facultatis, ob ſubſtantiæ nimirum conformitatem, vel diſſenſionem, quam habet cum uno, & non cum alio. Sed de *calce* magis conſona ſunt ad rem noſtram exempla, quæ actu frigida, potentia tota eſt ignis. *Calx aquâ infuſâ* diſſolvitur, ac ſummo ebullit fervore: *oleo admoto* vel infuſo non miſcetur: imò ſi tandem diſſolvatur, ſervat ſuas vires, & à Medicis cum oleo uſurpatur pro cauſtico. Si verò *calx cum albumine ovi* adhibeatur, repentinam videbis fieri invicem agglutinationem: *Calx* enim adeò in ſe totum abſorbet *albumen* ut illico adurat ipſum, adeoque fiat ut ſi ipſo momento temporis adhibeatur, glutinum confracto vitro ſive teſtaceo vaſi applicatum tenaciſſimum reperiatur. Quorum omnium *cauſa* tum ad contrarias ejuſdem rei qualitates referenda eſt, tum ad diſſimilitudinem diverſamque rationem quam idem habet cum una re & cum alia in agendo & patiendo.

Cur albumen ovi miſtum calci vivæ tam fortiter vitrum fractum conglutinet.

Sed ut ad *calcem aquâ frigidâ miſtam* redeamus. *Calx* infuſâ, vel admotâ ſubter, *aquâ* diſſolvitur, ac incaleſcit ob diſſimilitudinem ſubſtantiæ, ut vult *Fracaſtorius.* Adde *manifeſtam cauſam*, ob pugnam, quæ excitatur inter hæc duo contraria, aquam & calcem; ſive melius, inter igneas calcis partes, & frigidas aquæ qualitates. Nam aqua incaleſcens à parte ignea calcis, ſtatim evaporat; vapores multiplicati dilatant, impulſuque ſuccedentis aquæ, pellunt quem proximè attingunt aërem. Sic pars partem pellit, aër facillimè evolat, *aqua* ſuccedit in poros, & uſquequaque per minima, ne detur vacuum. Hinc aqua incaleſcit, incaleſcit & *calx*, educta calorifica qualitate ejus de potentia ad actum. *Calx* diſſolvitur ſejunctis ejus particulis, ac *aqua* & aquæ vapore penetrante totam.

Fracaſtorius.

Calx *cur tantopere ad affuſam* aquam *incaleſcat.*

At verò *calx cum oleo* non excitatur ad ullam actionem & pugnam; quia habent invicem aliquam communionem; unde *oleum* quia non eſt vaporabile, facilè cum *calce* unitur, ſervat illi ſuas qualitates, & in ſua acrimonia viſcoſitatem.

At *albumen* eſt & ipſum viſcoſum & non vaporabile, ſed ob appoſitas *calci* qualitates ſuas frigidas atque humidas admotum facit exhalare calcem, in cujus poros non ſuccedente albumine, quia albumen non evaporat, calx repentè ſe totam immergit & concorporat in ſe albumen, ne detur vacuum, atque ipſo momento temporis trahit quoque ſecum agglutinatque in ea forti unione partes confracti vaſis.

Per hæc exempla jam de *contrariis ſalisnitri facultatibus* minor videri poterit difficultas. Primùm quidem videtur *Salnitrum in genere ſalſugineorum* eſſe, unde facilè in aqua ſolvitur, & de hoc non eſt dubium. Porrò ex effectibus adeo diverſis cum aqua & cum igne, planè patet *Salnitrum* tranſire & *ſolvi in aquam ſimpliciter; conflagrat* autem *non ſimpliciter, ſed mediante fomite* ſecum, quod eſt ſulphur, quod eſt ſubſtantia ac virtute igneum, & mediante carbone, qui exſiccat nimiam ſaliſnitri humiditatem, attemperatque pulverem ipſum, ut conflagret facilè. Ergò fatendum eſt, *Saliſnitri ſubſtantiam partibus conſtare contrariis, aqueis* quidem plurimis frigidiſque in actu, unde totum fatiſcit in aquis: & partibus ſubinde *igneis* atque acribus unctuoſiſque, quas ſibi ex fimo & ejus acrimonia contraxit, & per quas eſt in potentia ad ignem. Penes hanc *naturæ Salisnitri conſtitutionem* reddenda eſt ratio ad illas difficultates: Primum, *unde* eſt, quod *Salnitrum ardens tam magnam faciat violentiam* ac vaſtum impetum? Deinde *cur* affuſum in *aquam*, eam refrigeret tam repentè, imò *frigidiorem* ſtatim *reddat* ipſam, *quam ſi glacies* affunderetur; quod videtur contrarium, cùm glacies ſit ſummum frigidorum, & Salnitrum conſtet partibus igneis?

Salisnitri vis & potentia explicatur.

Ratio *tanti nitri impetus cum ſulphure, & cur in aqua nil horum præſtet, ſed* frigidiſſimam *reddat.*

Ad has difficultates præter *Salisnitri* naturalem diſpoſitionem ad *ignem*, & ad *aquam*, utro-

Sect. II. *utrobique* quædam *violentia* intercedit, & utrobique intelligitur maxima. Quantum ad primam: *violentia* eaque incomparabilis, primo eluceſcit *in fulgure*, ſitque ex parte ſubſtantiæ aqueæ ac frigidæ ſalisnitri, quæ non eſt apta nata ardere, ſed coacta vi ignis ſuperantis, repente vertitur ac exilit in naturam mediam aquæ & ignis, id eſt, in flatum. Ergo in ſalenitro fit violentia, ſed effectus eſt totius pulveris ſimul: nam *ſulphur arripit ignem, ignis in ſalenitro violenter excitat flatum, flatus urget ac dilatat incendium*; incendium, quia vi excitatur, & repentè facit impetum & fragorem, & tandem quoque ruinam & exitium; ad quod *triplex çoncurrit violentia*, prima eſt ipſemet *ignis*, altera urgentis *flatus*, & tertia ex anguſtia *loci*, unde vehementia ignis non inveniens exitum, nec locum ubi ex ſui natura diffuſiſſimè dilatetur, totam vim convertit in obicem, quem expellit tanto impetu naturæ, ut montes frangeret etiam metallicos. Ad alteram quod attinet; *Salnitrum fatiſcit in aquam*, nam aqueæ naturæ eſt: *infrigidat* ipſam, quia actu frigidum: citius denique ac *fortius* infrigidat *quàm glacies*, ob *violentam antiperiſtaſin* ac extinctionem partium calidarum ab ambiente aqua ac prædominante in ea humiditate. Hæc *Salisnitri* ac *ſalnitratæ aquæ natura* eſt.

Operatio pulveris pyrii.

Conſect.

CONSECTARIUM.

Hinc patet ratio & *cauſa Terræmotuum*, nimirum ſpirituoſa *nitri* in ſubterraneis cuniculis *accenſa ſubſtantia*, quæ anguſtiæ loci impatiens, dum ampliorem quærit, ſuſque deque fert omnia. Haud ſecus ac in cuniculis *nitroſo pulvere* ſuperimpoſita loca evertunt, tanta violentia, ut vel ipſos montes in aëra ejaculari videantur, quod ſine *nitro* fieri non poſſet. & luculenter patet in ignibus ſubterraneis, qui ſuo nunquam pabulo deſtituuntur, ſemper ardent, neque tamen illum *terræmotum* cauſant: mox tamen ac ignis cuniculum quendam *nitro* refertum ſubierit, tum enimvero illud ſuccenſum, tantas indomitâ ſuâ violentiâ ruinas quas nullo non tempore magna animi formidine diverſis in locis contigiſſe legimus, efficit. Unde & ſequitur, non cavernoſa, ſed *nitroſis cuniculis ſuprapoſita loca, terræmotibus ſubjecta eſſe*. Eſt itaque *cauſa terræmotus* vera & phyſica, ſubitanea in ſubterraneis cuniculis *ſalnitroſæ materiæ accenſio*, quæ tota ſimul attenuata laxiorem ſibi quærens locum, dum loci anguſtiis contineri neſcit, diſruptis omnibus obſtaculis, viam ad exitum ſibi pandit.

Terræmotus nitri accenſione fit.

CAPUT III.

De Salis-nitri Generatione, Natura, Viribus.

Cap. III. EX *præcedentibus*, quantum quidem pro ingenii noſtri debilitate licuit, *operationes pulveris nitroſi, unà cum genuinis tantorum tamque contrariorum effectuum cauſis*, non tam noſtra quàm Peripateticorum opinione expoſuimus: quoniam vero *natura nitri* non niſi ſecundum ſuperficiem quandam ibidem enodata fuit: ne tam ingens naturæ arcanum inexpoſitum maneat, hîc *genuinam* ejus *originem* aſſignare conabimur.

Elementa, uti in *Secundo Libro* diximus, ſunt *ex tribus* rerum *principiis Chymicis*, quæ nos κατὰ τὴν ἀναλογίαν, Sali, Mercurio & Sulphuri noſtro reſpondere aſſeruimus. Et *Sal* quidem omnibus mixtis corporibus dat conſiſtentiam, *Mercurius* aqueam ſubſtantiam, gluten corporum, *Sulphur* verò igneam activitatem; Aëre verò ex Mercurio & ſulphure partim aquea, partim ignea reſultante ſubſtantia, ut vel ipſe effectus humiditatis & ſiccitatis nos docet: videmus enim res ſecundum quid non terminari, proprio termino, ergo ex ſenſu in rebus ſiccitatem & humiditatem eſſe comperimus, & aliquid eſſe ex utroque. Farina enim ſicca non conglutinat duas chartas, niſi humido prius ſubjecta fuerit; neque aqua ſine farina id ullo modo præſtare poteſt: *humidum* itaque & *ſiccum*, uti *omnium* quorumcunque tandem *miſtorum ſubjecta* ſunt, ita humiditas ſiccitaſque paſſibiles eorundem qualitates exiſtunt. Quoniam verò *ad mixti compoſitionem* non *paßivas* tantum, ſed & *activas qualitates concurrere* neceſſe eſt (cum nulla res activa quadam qualitate careat) fatendum eſt, præter illam ſubſtantiam, à qua res habent humiditatem & ſiccitatem, ſubſtantiam quoque habere à qua calore imbuantur; cum proprium frigoris ſit temperare advenientis caloris exceſſum, quæ eſt aliquo modo frigoris activitas.

Elementa ex quibus res componuntur, pura elementa non ſunt, ſed elementata.

Humiditas & ſiccitas ſunt ſubjecta materialia mixtionum, & paſſivæ qualitates, uti ignis & aër activæ.

Sed & hanc vel ipſius *Ariſtotelis* doctrinam eſſe, ex *l.* 4 *met. text.* 13 patet. quia enim Philoſophus *humiditatem ac ſiccitatem*, uti ſunt qualitates paſſivæ & ſubjectivæ, *propriè terræ* & aquæ *convenire* notat, ſapienter intulit, *omnia compoſita ex terra & aqua* tanquam ex ſubjecto *fieri*; uti ſunt terreſtria & aquatilia, quæ omnia ſuos vel in terra vel aquis natales habent, nutriunturque in ea. Sed huic materiali parti partem quoque *formalem*, quæ à calore frigore temperato oritur, addendam cenſuit, quæ quidem propriè *ex aëre & igne*, ſeu ex parte ſpiritoſa, quæ iſtis continetur, naſcitur. Quia verò *mixta non conſtant ex nudis qualitatibus*, *humiditate* videlicet & *ſiccitate*, tanquam ex elementis puris, *ſed ex corporibus tali humiditate & ſiccitate conſtantibus*; ideo rectè Philoſophus ea corpora quibus attribuuntur iſtæ qualitates componentes, veluti

Ariſtoteles.

mate-

Cap. III. *materiale ſubjectum* determinat; cum itaque *ſiccus* ſit *ignis & terra*, *humida* verò ſint *aër & aqua*, ideo qualitates haſce paſſivas propriè attribuit terræ & aquæ. Cur verò *ignis* & *aëris* nullam hoc loco mentionem fecerit, ratio eſt, quia iſtiuſmodi elementa uti nulla corpulentia & craſſitie prædita ſunt, ita ad conſtituendum mixtum concurrere ſe ſolis non poſſunt.

Elementa abſtractive conſiderantur *ſub ratione Metaphyſica.*

Atque ex hac *Ariſtotelis* doctrina infero, nomine *terræ* minimè illum intellexiſſe aliquod corpus phyſicum ejuſdem ſpeciei, ut ita dicam, individualis, neque nomine *aëris* aliquod corpus ejuſdem infimæ ſpeciei ſimilaris, ſed rationem aliquam, more ſuo Metaphyſicis aſſuetum, *abſtractam* ab omni materia craſſa lentaque innuiſſe, atque ſub hac ratione, in qua Metaphyſicè conveniunt *omnia corpora craſſa & ſolida*, *Terram*, deinde omnia illa *corpora in vapores reſolubilia*, uti aquoſa, *aquam*, *vapida* verò, & ſubtili fluore prædita, *aërem*; non vapida verò & *ſubtiliſſimâ ſubſtantiâ conſtituta ignem*, ſub abſtracta, inquam, quadam ratione Metaphyſicè intellexiſſe; & quoniam hæ rationes in omnibus reperiuntur, ideo *ex his omnia corpora compoſita eſſe* rectè & argute intulit. Hæc tamen corpora tam craſſa quàm ſubtilia *rerum diſparatiſſimarum aggregatum* quoddam & congeriem eſſe ſenſit, illudque corpus, quod *Terra* dicitur, quamvis nil aliud quàm dicta *diverſarum rerum congeries* ſit, omnia tamen *mixta* hoc ipſo, quod *ſolida* ſint & craſſitie conſtent, *terram* dici; illud verò elementum quod *aër* vel *ignis* dicitur, nil aliud eſſe quàm *halituum* rerum diverſiſſimarum *congeriem*, quæ tamen in hoc omnes conveniant, quod ſint ſubtilia, vapida & halituoſa corpora; & ideo communi nomine *aër* & *ignis* dicuntur.

Quænam proprie elementa *dici debeant.*

Vides itaque, quomodo *Ariſtoteles* Elementorum rationes determinarit; quæ omnibus, quæ ſuprà de verò Terræ, Aquæ, Aëris, Ignis elemento diximus, pulchrè conſentiunt.* *Latet* enim *in ſalis centro ſpirituoſa* quædam *ſubſtantia*, *quæ* uti omnibus mixtorum ſpeciebus inexiſtit, ita iis *omnibus* craſſitiem & propriam *conſiſtentiam ſubminiſtrat*, verumque & *proprium* proximumque *terræ elementum* dici debet, cujus *ſal ſenſibile* non niſi ſubjectum materiale eſt. *In humidi* verò *centro*, pari pacto *latet Mercurialis* quædam & *ſpirituoſa ſubſtantia*, proprium elementum aquæ, omnibus corporibus *fluorem tribuens*, eſtque gluten quoddam, quo omnia terrea & ſicca conglutinantur; & ſic de reliquis idem eſto judicium. Quæ omnia præmittenda duxi, ut *ſalis*, *nitri*, & *ſaliſnitri natura* luculentius exponeretur.

Ac primò quidem ſciendum eſt, *artificiale Salnitrum*, quod hodie in uſum pyrii pulveris adhibetur, multo *nativo*, quod aut ex aquis terriſque nitroſis effloreſcit, *præſtantius* efficaciuſque eſſe; unde illo ut plurimum utuntur, quod, ut ſuprà dixi, ex ſtabulis animalium atque latrinis vetuſtis, ex gallinarum, columbarumque ſimo, nec non ex cœmeteriis, cryptis, veſpertilionumque latibulis eruitur: cujus quidem rei *cauſa* neminem latere poteſt, qui latentes ſub excrementitio hoc ſordium, urinæ, ſtercorumque ſimo virtutes penitius cognorit. Cum hæ *ſordes*, quidquid nitroſum intra animalium viſcera latet, veluti magnetica quadam virtute ad ſe trahant, quæ deinde multo tempore intra nitroſam terram fermentatæ, vim multò majorem ob variam rerum miſcellam jam actuatam biliſque quiſquilias iſtis admiſtas, quam in nativo acquirunt: atque hoc pacto copioſis roboratæ ſubſidiis, id paulatim acquirunt ſpirituum incrementum, quod illi poſtea ſulphuri, carbonibuſque juncti, magna mortalium conſternatione demonſtrant; quantò enim hoc *ſalnitrum* eſt *ſpirituoſius*, tanto majoris ruinæ effectus præſtare cenſendum eſt. *Ex quibus* Salnitrum *eruatur.*

Cur Salnitrum *cæteris* efficacius *ſit.*

Hinc quoque *Salnitrum*, quod ex variarum rerum alluvio *in cuniculis ſubterraneis*, tum maritimæ aquæ, cæterorumque ſalium affluxu, tum nativa loci diſpoſitione producitur, mox ignibus intimis correptum accenſumque, omnium commotionum meteorologicarumque impreſſionum, tum in ſubterraneis, tum ſupra in aëreæ regionis diſtrictibus cauſa eſt; uti paulò *ante*, & *ſuprà l.4.* copioſè demonſtratum fuit. *Spiritus* enim *ſalnitroſi*, uti ſubtiliſſimi ſunt, ita *facillimè terræ poros tranſpirant*, ita in aëris ſubvecti ſublimia, ignearum impreſſionum effectus cauſant; vel ſi iis ob firma ſubterreſtrium partium obſtacula penetrare non liceat, tum enimverò exitum ſibi ruptis montium repagulis per fas & nefas, ſolo neceſſitatis jure, quærunt. *Mira vis Salnitri.*

Quomodo à ſale communi differat.

Cum verò *Salnitrum* tam admirandis virtutibus polleat, jam videndum eſt, *quomodo* id *à ſale communi differat*, *& ex quibus utrumque conſtet*. *Sal commune ex humido viſcoſo aquæ & aëris* productum nil aliud eſt quam *terreum* illius *viſcoſi*, quod calore induratur, & in ſalem ſiccatur; *igneum* verò illud ſive ſulphureum, quod eſt in illo humido viſcoſo aëris & aquæ mutatur in *nitrum*, ſicut terreum & aqueum in illo mutatur in ſalem. *Salnitrum* verò *purior* eſt *ac defæcacior nitri pars*. Unde patet, *in hoc differre* potiſſimum *ſal & nitrum*, quod *nitrum plus ſulphuris* & Mercurii, id eſt, plus ignis & aëris, in ſua compoſitione *ſortitum* ſit, quam *ſal*, quod in ſua compoſitione *plus aquæ & terræ* obtinuit.

In *ſale* quidem ignis & aër occulta ſunt, aqua verò & terra manifeſta; in *nitro* verò contra, unde ſal commune minimè, quemadmodum nitrum igneſcit & inflammatur; eò quod terra & aqua, ex quibus ſal conſtat, igni-

Sect. II. ignitionem impediant, & consequenter vehementes illos *salisnitri* effectus præstare non queunt. Quod enim igneum est in *sale*, cum humido accessit, uti & in *nitro*; hinc ambo penetrant dissolvuntque omnia corpora dura, & dummodo putrescant, in materiam primam, *salem* scilicet ipsis similem, à quo originem traxerunt, resolvunt; ex quo in Arte Chymica mira patrantur, dummodo humidum illud purum putum perfectè & absolutè figatur; infinitis virtutibus in morborum profligatione præditum, quæ in *Octavo Libro* fusius deducentur. Uti enim *nitrum aqua congelata*, ita *& ignis congelatus* dici potest; utpote qui in intimo suo centro & naturæ thalamo totius naturæ thesaurum atque *ignem vitæ* clausum continet, quem si quis ea artis felicitate fixare eumque aurea vel argentea tinctura imbuere possit, istum arcanum illud summum & inæstimabile, quod jam à tot seculis ab universa Philosophorum schola indagatum fuit, possessurum nil dubito. Sed hæc in alium locum distulerimus, hoc loco tantum ejus naturam exponendam duximus.

Naturalis nitri compositio.

Consectarium.

Natura, proprietates & effectus admirandi Salisnitri.

Ex his patet *admiranda Salisnitri natura & proprietas*: Continet enim ut plurimum, *tres* substantias, nondum purgatum scilicet, alumen, salem crepitantem, & nitrum essentiale, quæ ex ejus distillatione reperiuntur. *Alumen* quippe calcinatur fervore quodam & ebullitione; *Nitrum purum* inflammatur consumiturque; *Sal* crepat exilitque. Probat & id gustus aluminosus, salsus, nitrosus. Insunt eidem spiritus partim frigidi, partim ignei, inest & aquositas quædam pinguedine mista; atque ex hisce dependent *admirandi salisnitri effectus & proprietates*, ex diversitate enim elementorum oppositarumque qualitatum, non possunt nisi mira prodire. nascitur in terra, stabulatur in aquis, ignem Promethea quadam astutia rapit; in aërem fumos expuit vapidos, ebullitque aquositate; in aqua solutum, intensum introducit frigus; unguloſa ejus substantia manu compressa, ut plurimum cum stridore dissilit; tanta spirituum aëreorum igneorumque copia abundat, ut vel ex parva mole incredibilem halituum copiam exspiret, uti in *sequentibus* videbitur. *Aquis* naturalibus *insitum purgat*, incidit, penetrat, detergit, obstructiones expedit, movet, propellitque arenosam renum veſicæque substantiam. Cum distillatur aut sublimatur, ut plurimum excessum sentit caloris, vasa disrumpit; arte verò tractatum miri caloris halitus eructat, estque potissima vis ejus in aquis fortibus; fluxus inde fiunt ad purganda metalla nobiliora, & ad venas decoquendas aptissimi, magno sane indicio, quanta resolvendi detergendique facultate polleat. Non est mineralium mixtorum fodina aut vena metallica, cui nescio sane qua insita sibi ambitione non associetur; inter cætera sali, alumini, Ammoniaco cæterisque salibus veluti cognatione sibi proximis non tantùm adnascitur sed ea iis divitiis suis implet; ingenti proinde in magno illo Chymicorum magisterio usui est; præsertim in vitriolo nitroso, in quo sulphur & Mercurius æquas proportionis partes obtinent. *Fœcunditas ejusdem* vel ex hoc patet, ex terris naturali ejus jurisdictioni subjectis, ex quibus eximes quantum volueris, eas tamen post nonnullos annos, denuo resloruisse reperies. Imo si quis terras seminibus ejus fœcundas, vel parietes aqua perfuderit irrigaritque, intra exiguum temporis spatium, in nitrosa sua germina floresque repullulasse videbit. Sed hæc *experimento* comprobemus.

Consect.

Exper.

Vires nitri.

Experimentum Nitrum in Flores cogendi.

Experimentum.

Flat *tubus* ligneus, fictilis aut etiam ferreus, compluribus foraminibus *pertusus*, *hunc tartaro*, *calce viva & sale vel etiam urina œnopotæ*, in unam misturam coactis, *impleto*; quæ massa triduano Sole indurata unà cum tubo in cellam humidam transferatur, & non sine admiratione, cum tempore *salisnitri flores* ex memorata massa niveorum adinstar floccorum germinare comperies; imò tantò subinde impetu, ut si in clauso vitreo vase nonnullos herbarum nitrosarum succos longo tempore stare permiseris, tum enimvero nitrum inexistens fermentatum jam & spiritu fœcundum, ingenti propagationis desiderio ardens loco clauso contineri nescium, vel ipsum vitrum acredine sua perforabit, ut remotis obstaculis sese propagare liberius queat. *Experimentum* hujus sane *rarum* vide in *præcedentibus Libris* traditum, quod à Medico Montispolitiano comprobatum propriis oculis me vidisse memini.

Caput IV.

De Nitrosi pulveris pyrii conficiendi *modo* & ratione, ejusque *variis in Arte pyrobolica* usibus.

Cap. IV. Chraskovitius.

Modum conficiendi pulveris pyrii, uti *Chraskovitz* in sua de Arte Polemica tradit, non ii tantùm, qui rei Pyrotechnicæ studeni, & alii, qui in eodem elaborando fecere professionem, cognitum habent, sed plurimi etiam, qui minora sclopeta & gestatorias seu manuales bombardas tractare solent, imò non pauci

agre-

Cap. IV. *agreſtium hominum* propriis manibus, nullis adhibitis artificioſis machinis & inſtrumentis, eundem conficere norunt. *Vidimus enim*, ait dictus Auctor, *plurimos Podoliæ & Ukrainæ incolas, quos Kozakos vocamus, diſpari plane communi modo* pulverem *præparantes.* Imponunt nempe *nitri, ſulphuris & carbonum certas* ſingulorum *portiones* (quorum proportiones & præparationes unius nempe materiæ ad aliam ex ſola didicere praxi) in fictilem ollam, & ſuperaffuſâ aquâ dulci, igne lento duarum vel trium horarum ſpatio percoquunt, donec aliqua pars evaporet, & materia ſpiſſior denſiorque evadat. Hanc poſtea ex olla extractam, paululumque in Sole, vel calido hypocauſto ſiccatam per ſetaceum cribrum tranſmiſſam in grana mitaceum cribrum tranſmiſſam in grana minutiſſima reducunt. Alii autem in fictili caprunculo aut catino, vel ſuper lapide plano & polito, materiam *pulveri pyrio* conficiendo deſtinatam ſubtiliſſimè terunt & incorporant, ac denique humefactam in grana deducunt. Supervacaneum igitur arbitramur, multa ea de re verba facere, & ordinem ſeriemque præparando obſervari ſolitum deſcribere. ſufficiet hoc capite *mixturas* aliquot *ad triplicem pulverem conficiendum optimas* probatiſſimaſque propoſuiſſe.

Pulveris pyrii variæ confectiones.

Mixturæ pulveris ad Tormenta majora.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Saliſnitri libras - 100	Saliſnitri libras - 100
Sulphuris libras -- 25	Sulphuris libras -- 20
Carbonum libras - 25	Carbonum lib. -- 24

Mixturæ pulveris ad ſclopeta majora, vulgo Muſquetas.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Saliſnitri libras - 100	Saliſnitri libras - 100
Sulphuris lib. --- 18	Sulphuris lib. -- 15
Carbonum lib. -- 20	Carbonum lib. -- 18

Mixturæ pulveris ad ſclopeta minora vulgo Piſtolas, *& alia.*

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Saliſnitri libras - 100	Saliſnitri libras - 100
Sulphuris lib. --- 12	Sulphuris lib. --- 10
Carbonum lib. -- 15	Carbonum lib. --- 8

Mixturæ pulverum ad Tormenta & ſclopeta majora inter coquendum vel ſimplici aqua tantùm, vel aceto, vel urina, vel vino aduſto humectari & inſpergi poſſunt; ſin autem *ad ſclopeta minora* fortiorem vegetioremque exoptamus pulverem, ſuperiores duæ mixturæ ſequenti liquore, vel aqua ex corticibus malorum aurantiorum & citrinorum, vel limoniorum recentium Chymicis organis diſtillata inſpergantur ſæpius, coquanturque per horas 24. denique in minutiſſima grana reducantur.

Liquoris compoſitio. *Liquor* autem *componitur* ex vini aduſti menſuris 20. ſpiritus aceti ex vino albo diſtillati menſuris 12. ſpiritus nitri menſuris 4. aquæ ſimplicis ex ſale ammoniaco menſuris 2. Camphoræ ex vino aduſto ſubactæ, vel cum ſulphure trito pulveriſatæ, vel denique cum oleo amygdalorum dulcium in oleum redactæ menſura una. Figuram *molæ truſatilis* ad formandum pulverem *pyrium* inter machinas & varia in armamentariis aſſervari ſolita inſtrumenta *Ultimo Libro* dabimus.

Cur pulvis granulatus majori vi polleat, quam in pollinem ſeu farinam redactus.

Mirum illud *in pulvere pyrio, quod granulatus plus virium* & effectus *habeat, quam in pollinem redactus*, cujus *rationem* ſuprà reddidimus; granulatus enim pulvis plus aëris & ſpirituum continet, quàm in pollinem redactus, in quo ſpiritus diſſipati avolant. Siquidem id experientia docet in *tormentis bellicis, ſi piſtillo tormentario ita cogatur* calceturque, *ut grana amittat* & diſpulveretur, *pulverem* quoque vim *ſuam ejiciendi globi amittere*, quam habuiſſet, ſi moderatè coactus fuiſſet, adeóque vix aliquando ex orificio tormenti expellit globum; & ſimile id illi evenit, quod pulveri aquâ madefacto, qui omni expultrice virtute ſpoliatus leviſſimè conflagrat cum igni accenditur; & ſi in machina bellica reconditus ſit, immiſſo per foculum igni non expellit globum, ſed per ejuſdem foculi patulum foramen erumpens ardere non ceſſat, priuſquam totus exuratur; quod & in *metallis* verum eſt. Illa enim, quò ſolidiora fuerint, difficilius igneſcunt, *ſpongioſa* verò aut minus ſolida *citiſſimè calefieri* videmus, ex eo, quod rara & fiſtulata ſint, ac per poros, qui aëre pleni ſunt, non difficulter in interiora recipiant ignem. Idem etiam in *pulvere pyrio*, qui præter ſupra memoratas rationes, haſce quoque adjunctas habet, quod ſi eum in modum denſetur, ut ignis radii per foculum bellicæ machinæ illapſi *compactum* illius *corpus* penetrare nequeant; ex eo, quod inter pulveris grana, vacua nulla per quæ ferantur, ſint relicta, certè *momentaneè pulverem totum, in quo* tamen *omnis vis illius* ſita eſt, accendere non poſſunt, adeóque per partes duntaxat abſumit pulverem ignis, quod materiam ad hoc aptiſſimam nactus ſit, nec extinguitur, quoad ille ſuffecerit, aut violenter ſuffocetur. Huic rei etiam ſimile quippiam evenit in *pulvere, qui* variè *diſperſus*, nec in unum corpus collectus incenditur: ubi non diluitur quidem vis eſſentialis pulveris, aut potius ignis in pulvere, ſed actio propter partium ſuffocationem conſtipationemque ſuum effectum obtinere non poteſt.

Hujus veritatis praxis Pyrotechnica argumento eſt, & ratio ſuperius adducta illi quæſtioni, *cur granulatus pulvis ſua fortior farina ſit*, aliquo modo inſerviet; ſiquidem *in grano ſaliſnitri* ejus ſpiritus incluſi & unà cum ſulphure & carbonibus *virtus magis unita* videatur, in pulveris verò compacti farina non item. Huic illud quoque addendum; quod *ſi tormentum bellicum longioris cannæ*

Sect. II. *Experimentum pulveris granulati & farinacei.*

pulvere, non dico in farinam redacto, sed *granulato* etiam, ad orificium usque *repleatur*, & non per foculum quidem, verum *per orificium tormenti* in pulverem *mittatur ignis*, nequaquam tormento inferet damnum aliquod; cum & *per partes* in pulverem agat, momentaneè pulverem totum incendere non valens, & quasi per superiora in inferiora operetur, quod ejus naturæ maximè dissonum est; aut quod magis proprium, *nullis mancipatus* sit *carceribus*, ligatusque angusti loci vinculis, nec ulla habens obstacula, quæ libertatem quærendo amovere & rumpere debeat, sed patentem ad orificium machinæ habeat exitum.

Pulvis *majorum granorum minus potest quam* minorum granorum *pulvis.*

Nec illud silentio prætereundum arbitramur, quod *opinio minus expertorum* sit, *pulverem pyrium, qui majora habuerit grana, potentiorem vegetioremque esse*, quod quidem primo intuitu verisimile videtur, ob rationem superius à nobis allatam, quod nempe in uno grano majori plus salisnitri carbonibus & sulphuri adhæreat; & ab altera parte *falsum* est; *quia majora grana minoribus tardius resolvuntur in ignem*, & praxis Pyrotechnica docet, pulverem in minutissima grana redactum multò vegetiorem fortioremque esse; quod & facilius grana minora absumantur, ibique (quod *rei cardo* est) *major salisnitri quantitas* carbonibus & sulphuri admixta sit, cum tantum ad minora sclopeta & manuales bombardas ejusmodi pulvis parari soleat, ad tormenta verò majora bellica longè remissior minusque diligenter elaboratus. Et cum *tormenta majora* majorem pulveris capiant quantitatem manualibus bombardis, majora quoque grana pulvis ille tormentarius requirit, ut tanto *velocius ignis radii per majora inter pulveris grana, majora spatia vacua labantur*, pulveremque omnem in uno instanti resolvant in flammam.

Experimenta bonitatis Salisnitri.

Ponatur super tabula lignea munda & polita aliquantum *salisnitri*, & ardenti carbone incendatur, ac sequentia notentur.

Si strepitum *ediderit in prunis, sale abundat pulvis.*

Primo. *Si ediderit strepitum*, qualem in communi *sale* videmus, cum candentibus prunis superinjectus fuerit, signum erit multo ejusmodi sale abundare.

Pinguis *censebitur, si* spumam *fecerit.*

Secundo: *Si fecerit spumam pinguem* & densam, habebitur pinguedinis signum.

Terrestris si fæces *reliquerit.*

Si post totius salis exustionem *immundæ* quædam *fæces restiterint*, infallibilis nota est, ejusmodi salem plurimum terrestris materiæ continere, & quò major fuerit copia istarum fæcium, eo major quoque quantitas ejusdem materiæ sali inerit, ac proinde multo *minus purgatior*, multoque minus potentior judicabitur.

At *si fecerit flammam claram*, longam & in plurimos radios *dispartitam*, fundum verò tabulæ remanserit mundum, arseritque puri carbonis modo sine omni spuma, & crepitu horrido, minusve convenienti, purgatum bene & *perfectum* esse *salem nitri*, conjecturam capere licebit. *Exper.*

Volunt nonnulli, *infallibile vestigium* esse *bonitatis salisnitri*, si post secundam clarificationem more solito peractam, non plus quàm quatuor libræ ad singulas centum libras desiderentur; sin verò secunda rursus vice clarificetur, quatuor quoque ut antea libras deesse oportebit.

Ex quibus patet, *tanto pulverem esse meliorem, quantò majori industria purgatus fuerit*; tantoque majori vi pollere, quanto puriori nitro instructus fuerit. Hinc præfecti πυροβολίας, globos unius tormenti aut mortarii, 50 libris pulveris melioris multò in longius spatium promovent, quàm 50 libris pulveris debilioris. Ad quantum verò spatium singulæ pulverum differentiæ globos projiciant, vide apud peritos *Poliorcetices Magistros pyroboliştas*, qui hujusmodi differentias in tabellas relatas exhibent.

EXPERIMENTA
De Pulvere muto.

Cum strepitus ille tormentorum non nisi à spirituosa salisnitri substantia prodeat, *quomodo pulvis sine strepitu conficiendus sit*, aperiamus; & quamvis multi multa de hoc pulvere scripserint, nos tamen probatissimas tantùm aliquot *mixturas* hîc apponemus ex variis Auctoribus fide dignis collectas.

Modus primus. *Pulveris pyrii* communis libras 2. *Boracis Venetæ* libram unam: trita & incorporata bene omnis materia granuletur.

Modus secundus. *Pulveris communis* libras 6. *Boracis Venetæ* libram unam, *lapidis calaminaris* lib. 3. *salis ammoniaci* lib. 3. fiat pulvis granulatus, ut suprà.

Modus tertius. *Pulveris communis* libras 6. *pulveris ex talpa viva* in olla fictili vitriata calcinata lib. 3. *Boracis Venetæ* lib. 3.

Modus quartus. *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* lib. 1½. *Pulveris ex cortice secundo Sambuci* lib. 3. *salis communis usti* lib. 2. fiat more solito pulvis granulatus.

Notandum tamen hoc loco, *hujusmodi pulverem non tantam* in explodendis globis *vim habere*, uti in nitroso pulvere: *Ratio* est, quia deest principalis causa ejus quam præstat vehementiæ, qui est *spiritus nitro inexistens*, angustiis loci contineri nescius, unde ut exitum obtineat, omnibus dispulsis obstaculis, libertatem eâ quam miramur efficacia

Cap. IV. cia sectatur. In *pulvere* itaque *nitro destituto* tormentum bellicum adeò in explosione debile est ut vix ad aliquot passus obsistentem sibi globum extra projiciat.

EXPERIMENTA

De Pulvere pyrio variis coloribus imbuendo.

Pulveris communis *pyrii* omnis *nigredo ex carbonum atro colore* resultat. Possibile tamen, eundem *alio* quoque *colore* tingere, si carbonum loco vel *lignum putridum*, vel *papyrus alba* humefacta prius, postea in furno calido siccata, & in pulverem trita, vel aliud quippiam simile, facile ignem arripiens & combustibile, ut in *sequentibus* patebit, sumatur, *variique colores* addantur. Proponemus igitur hoc capite *mixturas* aliquot, *ad pulveres variis coloribus imbuendos* mire opportunas.

PULVIS ALBUS

sic fit.

EXPERIMENTUM I.

Recipe *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* libr. 1. medullæ *Sambuci* exsiccatæ lib. 1.

EXPERIMENTUM II.

Recipe *Salisnitri* libras 10. *sulphuris* lib. 1. *corticum*, vel partis lignosæ cannabi decussæ lib. 1. fac ut suprà præscriptum fuit, & habebis quæsitum.

EXPERIMENTUM III.

Recipe *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* lib. 1. *Tartari* ad albedinem *calcinati*, dein in aqua communi in olla non vitreata ad evaporationem totius aquæ cocti ℥ 1.

Ratio horum omnium: quia salnitrum & carbones in cinerem candidum resoluti, ab una sulphuris libra denigrari nequeunt, *Exper.* unde pulvis albicare videtur.

PULVIS RUBICUNDUS.

EXPERIMENTUM I.

Recipe *Salisnitri* libras 6. *sulphuris* lib. 1. *Ambræ* lib. 2. *sandali rubri* lib. 1.

EXPERIMENTUM II.

Recipe *Salisnitri* libras 8. *sulphuris* lib. 1. *Papyri exsiccatæ*, & in pulverem tritæ, & in aqua *cinnabaris*, aut ligni Brasiliani coctæ, & iterum exsiccatæ lib. 1.

Ratio est, quia Salnitrum rebus colore rubro imbutis una cum sulphure adusto facile tingitur, unde & pulvis & fumus rubescunt.

PULVIS LUTEUS.

EXPERIMENTUM.

Recipe *Salisnitri* libras 8. *sulphuris* lib. 1. *Croci sylvestris* cum vino adusto prius cocti, deinde optimè exsiccati & pulverisati libram unam. *Ratio* eadem, quæ suprà.

PULVIS VIRIDIS.

EXPERIMENTUM.

Recipe *Salisnitri* libras 10. *sulphuris* lib. 1. *Ligni putridi* cum ærugine æris & aqua vitæ cocti, dein exsiccati lib. 2.

PULVIS COERULEUS.

EXPERIMENTUM.

Recipe *Salisnitri* libras 8. *sulphuris* lib. 1. *Scobis* ex ligno *tiliæ* cum Indico & vino adusto coctæ, dein exsiccatæ & pulverisatæ lib. 1. procede ut suprà, & habebis quæsitum.

SECTIO III.

DE ALUMINE, tertia Salis specie.

CAPUT I.

De Nomine, Definitione, & varietate Aluminis.

Cap. I. POst Salis Nitrique species *ad Aluminis tertiam Salis speciem* progrediemur; nomen suum sortitum videtur à Græca voce, ἅλς, quod *salem* significat, eò quod salem sapore & colore referat; atque nihil aliud est, quàm *salsugo, ex aqua, lapidibus, limo aluminoso coalita*, quæ deinde *insolatione maturata*, variis coctionibus, dilutionibusque tandem *in alumen condensatur*; & *ut sese sal ad nitrum*; *ita alumen ad vitriolum habet*, ex pyrite ut plurimum utriusque parente genitum; estque vix provincia, in qua non vel sponte efflorescat, vel fodiatur. Complures ejus sunt species, de quibus tamen inter Minerologos ingens lis est & controversia. Ego cum *Brasavolo* aliisque perioribus rei mineralis magistris, omnes *Aluminis species* ad *quinque* capita reduco: ita ut aliud sit *alumen rupeum*, vulgò *Alume di Rocca*; aliud, quod *Zuccarinum* dicunt, à *figura Conica*, quam *Saccharum* in Conos coagmentatum refert, aliud *alumen Plumæ*, aliud *Scajolæ*, quibus nonnulli quintam speciem, quod *alumen Catinum* vocant, adjungunt. alii in alias species dividunt, quæ tamen non tam re, quàm nominibus tantum differunt: quod enim illi *Schiston*, nos alumen *Scajolæ* dicimus, quod *Trichetin* illi,

Uti Sal *ad* nitrum, *sic* alumen *ad* vitriolum *se habet.*

Brasavolus.

Species Aluminis.

Sect. III. nos alumen *Plumæ*; quod denique *Strongylen* dicunt, nos *alumen rupeum* dicimus. Sed ne in nominibus exponendis tempus teramus, ad rem ipsam *specificasque singulorum differentias* enodandas, nostrum studium convertamus.

Hallucinantur ut plurimum ii, qui putant, *Alumen rupeum* idem esse cum eo quod liquidum dicitur; quid enim per liquidum intelligere velint, animo vix concipi potest, nisi forsan aquâ dilutum solutumque alumen intelligant; quod tamen gratis dicitur, cum nullum alumen detur nisi id prius per aquam purificetur: de modo procedendi *postea* agemus.

Non parum quoque inter se de *Aluminis Catini*, & *Alchali differentia* constituenda Auctores digladiantur: nos unam & eandem rem esse, nominibus tantùm diversam afferimus. *Alchali* quippe nil aliud esse dicimus, quàm succum illum, quem ex planta quam *Sodam*, Arabes *Hali* dicunt exprimunt, qui eò quod manicæ inditus intra *Catinum* instillet, & deinde in alumen densetur, *Alumen Catinum* appellatur, & hoc vitro maximè affine est.

Differentia Aluminis plumæ & Amianti. Major difficultas est in determinanda *differentia*, quæ intervenit *Alumen Plumæ inter & Amiantum*, quem *lapidem Asbestum* vocant. Certe hæc unam & eandem rem esse dici minimè potest, sed ex magna similitudine unius ad alium, pro una re à nonnullis Auctoribus sumpta fuisse, certo constat. Si enim utriusque qualitates rectè ponderemus, magnam inter utrumque differentiam reperiemus. Cum *Plumeum* accendatur, & in ignem conjectum facile consumatur, in aqua verò liquescat, quod in *combustibili Amianto* sive *Asbesto*, unde & nomen obtinuit, minimè fit. Verùm cum de *Asbesto* ejusque mirabilibus suo loco fusè dicturi simus, hic longiores esse noluimus.

Neque *alumen Scajolæ* idem cum *Astro Samio* seu *talco*, quemadmodum multi rerum inexperti sentiunt, esse dicimus; cum *Scajolæ alumen* combustum in calcem gypseum, cujus non nisi lucidissima pars est, abeat, quod de *talco* dici non potest; hoc enim quàm difficulter in calcem resolvatur, ii soli norunt, qui oleum ejus hucusque tantis laboribus expensisque, oleo & opera perditâ, quæsiverunt. *Alumen* præterea *Scajolæ* vitrea claritate pellucidum *è gypso prognatum* fuisse, experientia docet; id quippe in ignem conjectum aut candentibus impositum laminis statim pristinæ claritatis vultu abolito, gypsi more albescit, ejusque genuinam induit speciem, quod in *talco*, nisi intentissimo fornacis igne longo tempore torto, non fit.

Sed nos relictis hujusmodi aluminis speciebus, ad id *Alumen*, *quod passim magno* apud omnes *in usu est*, exponendum progrediamur.

CAPUT II.

De Natura, Qualitate, & de Præparatione Aluminis.

Cap. II. SI omnia *Aluminum genera* rectè expendantur, *nemo* nisi rerum inexpertus *negare poterit quin omne aluminis genus* obscurè *calefaciat*: uti *Chalcanthum*, *Chalcitis* & *Misy*, quæ tametsi vehementer adstringant, non tamen refrigerant, sed maximè excalefaciunt, eorundemque vis corrosiva, qua vel ipsum ferrum absumunt, sat superque demonstrat: quam virtutem quidem à primis qualitatibus, non habent, sed à specifica vi, iis indita, uti suo tempore, cum de *aquis fortibus* agemus, luculenter docebitur. *Omnium* itaque *aluminum species* naturâ suâ *calefaciunt*, *repurgant*, *adstringunt*; unde non incongruè Græci στυπτήρια dicunt à στύφω, quod *adstringere* significat; quod verò nonnulli omnia adstringentia frigida esse sentiant, toto, ut ajunt, cœlo aberrant. Cum pleraque adstringentia uti caloris vi coacta, ita vel maximè urendi vim possident; uti de *chalcantho*, *gypso*, cæterisque dictum fuit; distinguiturque à *cæteris salibus* virtute propria & specifica, quam ex sulphure traxit, terreæ glebæ salsuginosæ commixta; adeoque Natura loci, varia salium miscella combinata, jam in uno loco *sal commune*, in alio ex urinis animalium nitrum atque *salnitrum*, in alio denique vel ex fimo, terrisque, vel ex lapidibus, ut pyrite, sulphureis corpusculis refertis, *alumen* producet; virtutemque suam intimo centro continent; inde mirandæ in Chymicis operationes nascuntur, quas suo tempore pandemus.

Natura & qualitates Aluminis.

Differentia Aluminis à sale.

Nunc *ad modum id ex saxis eruendi*, *macerandi*, *coquendi*, *congelandique* procedamus. Certè cum Anno 1639 *Tolfæ* degerem, ubi multorum opinione, totius Europæ *optimum alumen* eruitur, quod *alumen rupeum*, vulgò *alume di rocca* vocant; nihil antiquius habui quam ut totius rei in eo præparando seriem, ea qua fieri potest & debet, diligentia observarem, observatamque hic veluti loco proprio, in bonum commune propalarem. Est *Tolfensis ager* decem milliarium intercapedine à Centum-cellarum portu mari Thyrreno adjacenti dissitus, montibus saxosis refertus. Saxa montium nunc candida, modò subrubescentia; jam ex flavo in cœruleum colorem deflectentia spectantur.

Processus ex rupibus calcinatis Alumen educendi ex Auctoris αὐτοψίᾳ observatus Tolfæ.

Tempore *Pii Secundi* detecta fuit hoc eventu: Nobilis vir Tolfensis cum mancipium coëmisset in alumine conficiendo, multo tempore in Asia exercitatum; hoc quo-

Origo Aluminis Tolfensis.

Cap. II. quodam die cum *ſaxorum qualitatem* intimius examinaret, atque *aluminis præſtantiſſimi ſucco* referta cognoſceret, quanta inde emolumenta trahi poſſent, non ignarus, ita herum ſuum affatus dicitur: Si mihi libertatem dederis, domine mi, ego tibi theſaurum, quo divitiarum copiâ omnem felicitatem conſequeris, oſtendam: attonitus ad hæc herus, cum quidnam hiſce verbis prætenderet, ſciſcitaretur, reſpondit, ſe prædivitem *aluminis venam* detexiſſe, & hunc promiſſum theſaurum eſſe, quo dum viveret, bearetur. Herus verò magna aviditate ſtimulatus, ut rei promiſſæ periculum aliquod faceret, ſeriò commendavit, quod & præſtitit. Nam *nobiliſſimum* ex paucis lapidibus, juxta artis ſuæ regulas *alumen* educens, quo mirum in modum ad majus quoddam moliendum ſtimulatus, primus omnium *Aluminares officinas* condidit, eo ſanè emolumento quo univerſa Europa in hunc uſque diem fruitur. Hodie à Camera Apoſtolica ſexaginta millium ſcutatorum proventu locatur. Hiſce itaque præmiſſis jam *modum*, *quo Alumen* hoc *præparetur*, quemque propriis oculis ſumma diligentia obſervavi, minuta relatione deſcribemus.

Modus præparandi Alumen in Tolfenſi territorio.

Fit itaque *celeberrimum* hoc *Alumen rupeum*, vulgo *Alumen di rocca*, ex duriſſimo quodam ſaxo, quo ſcopuloſi hujus territorii Tolfenſis montes conſtituuntur. & *duplicis generis* eſt, unum *durius* & ad *rubedinem* vergens, alterum verò *mollius* & *albedine* candicans; hoc ritè præparatum cryſtalli inſtar pellucidum nitet; illud etſi ſordidius, majori tamen acrimonia pollet; *candidum* apud ſericeorum ſtaminum præſtantiorumque lanarum vellerumque coccineo colore tingendorum infectores magno in pretio eſt, utpote mitiori acredine imbutum, nitidioraque vellera reddens. His præmiſſis, ſic ad opus procedunt.

Primò, *Aluminarii rupicidæ* non in concameratis cuniculis, ſed ex ſaxoſi montis lateribus, aperto undique cœlo, ingenti foſſorum ibidem perpetuò commorantium abhibita multitudine, partim mucronatis ligonibus ex validiſſimo chalybe temperatis, partim acutiſſimis cuneis malleiſque ingentibus, *lapidoſum parietem ſcindunt*, ſciſſum frangunt, & in minutas partes comminuunt, eoque prorſus modo, quo in lapidum marmorumque fodinis, quæ ad magna eruuntur ædificia, procedere ſolent. Confracta & *diminuta ſaxa* in fornaces calcariis haud abſimiles transferuntur, ubi validiſſimo igne 12 aut ad ſummum 14 horarum ſpatio *uruntur*: ſi enim diutius urerentur, de Aluminis, utpote diuturniori igne evaneſcentis, jactura periculum haud exiguum incurrerent.

Secundo. *Poſtquam* autem *refrixerint*, coctam materiam plauſtris in ampliſſimas areas deductam, *Soli* in conicos acervos compoſitam *exponunt*.

Tertio. Compoſitos hos cumulos *aquâ frigidâ*, quater ſingulis diebus, hauſtris in hunc finem opportunè accommodatis *perfundunt*, donec peruſta lapidum materia diuturna aquæ affuſione eo uſque maceretur, ut in terram quandam lentore madidæ argillæ haud abſimilem permutetur; quod tum primum accidit, cum menſtruo ſpatio & ampliori, repetita quotidiana aquæ affuſione irrigata fuerit.

Quarto. Hanc *materiam in calcem* jam *redactam*, ad ingentes lebetes convehunt, intra quos fornaci inſertos aquam per canales deducunt, & ſuccenſo fornacis igne fervere ſinunt, quod ubi compererint, materiam aluminoſam in calcem jam redactam *ferventis aquæ lebetibus injiciunt*. Adſtant utrinque bini robuſtiſſimi juvenes; qui ligneis inſtrumentis remis haud abſimilibus, immiſſam materiam aquæ ferventi continua agitatione commiſcent, quouſque aluminis materia omnem aquam imbiberit, ſibique incorporarit; ubi vero jam aquam totam alumine imbutam guſtu comperint, tum quieſcere ſinunt, uſquedum terreſtre recrementum fundum petierit.

Quinto. Hoc peracto, *aquam* calentem jam *alumine imbutam* extractam per canales in hunc finem paratos, in urceos quosdam ſeu *in receptacula* quædam *ex querno aut ilicis ligno* confecta (ex aliis enim lignis confecta non adeo apta ſunt) deducunt; in hiſce ubi aliquot dierum curriculo aqua deducta conſtiterit, *alumen* vaſorum quernorum lateribus, quæ inſita vi appetit, *adhæreſcens*, craſſitie quatuor aut quinque digitorum adamantinis mucronibus, ſummaque figurarum polygonarum varietate pellucidi adinſtar cryſtalli, jucundiſſimum præbet intuentibus ſpectaculum. Reliquum lixivii utpote jam à terreſtribus fæcibus depurgatum, denuo lebetibus in novam aluminis cocturam infunditur, ſedimento & fæculenta aqua in fundo ſuperſtite, per epiſtomium dimiſſo.

Sexto. Receptaculi fundo ſcopis ritè mundato, *alumen vaſorum lateribus accretum*, *ferreis* quibuſdam *inſtrumentis divellunt*, divulſum in vimineas conjectum fiſcellas in vicino aquæ alveo, fiſcellis in aquam demerſis *lavant*; lotum eximunt, in cumulos coacervatum reconditorio imponunt; & deinde Centumcellas tranſportatum mercatoribus divendunt.

Atque hic eſt *modus parandi aluminis rupei*, quem quia propriis oculis vidi, hic praxin genuinam apponendam duxi; ubi & hoc dignum admiratione obſervavi, *quernum* illud *lignum* hanc virtutem poſſidere, ut cum ipſum *nitroſo ſucco refertum* ſit, veluti magnetiſmo quodam, *aluminoſam ſibi cognatam materiam* ad ſe trahat; unde ſi quis

ex

Sect. III. ex tali ligno quamcunque figuram aut characterem, uti cruces, ſtellas, nomen JESU & Mariæ, ſimiliaque efformarit, atque in tali lixivio ad conſtitutum diem reliquerit; inveniet is poſtea loco ligneæ figuræ unam Cryſtallinam pulcherrimam, mira angulorum varietate diſtinctam. Atque hic eſt *conficiendi aluminis rupei in Tolfenſi agro modus* omnium *pulcherrimus* & expeditiſſimus, quod & *aluminis* ibidem confecti *præſtantia* affatim demonſtrat.

Mira, quæ aluminis condenſatione fieri poſſunt.

Non neſcio *alios complures modos* ejus conficiendi, auctores tradere, rationemque ejus neque ſimplicem, neque unius modi eſſe. Nam nonnulli *ex aqua aluminoſa decocta*, uti ſuprà de ſale & nitro docuimus, *alumen* condenſatum *extrahunt*. Quidam *ex diluto aluminoſo*, quod ex ejuſmodi generis terra vel ſaxo vel pyrite, vel alio miſto, educitur. Paulo operoſiorem modum præſcribit *Agricola l.* 12 *De re metallica*, quem conſulat Lector: ubi & *modum* docet *ſeparandi alumen à vitriolo*, ſi ei admiſtum fuerit. Porrò *ex pyrite alumen hoc pacto extrahunt*: Primò pyritis fruſta in patenti loco educantur; deinde aliquot menſibus aëri exponantur, ut molleſcant, tum in cuppas conjecta diluantur; diluta in plumbeos lebetes quadrangulares diffuſa coquatur materia, donec in *alumen* denſetur. *De modo* verò *quomodo à pyrite aluminoſo*, *aurum*, *argentum* cæteraque quæ plerumque ſibi conjuncta tenet metalla, *ſeparentur*, ſuo loco aperietur.

Exper.

Agricola.

Quomodo alumen ex pyrite *extrahatur.*

CAPUT III.

De viribus medicis, cæteriſque uſibus Aluminis.

Cap. III. CUm *alumen* potiſſimum inſigni *vi adſtringendi*, *depurgandi*, *ſiccandi*, *calefaciendi*, *indurandi*que præ cæteris polleat, facilè inde colligi poteſt *uſus in infirmitatibus curandis* maximè opportunus; hinc juxta, *Galeni*, *Hippocratis*, *Braſavoli*, aliorumque Medicorum traditiones,

Galenus. Hippocr. Braſavol.

Oculorum ſcabritiem tollit.
Pruritum corporis inhibet.
Sanguinem totum ſiſtit foris illitum.
Sanguinis fluxiones ſiſtit adipe commiſtum & illitum.
Vulnerum putredinem compeſcit.
Hydropicorum eruptiones ſanat.
Aurium vitia cum ſucco mali punici corrigit:
Phagedænas ulcerum cum aceto aut cum galla pari pondere cremata:
Leproſum humorem cum ſucco olerum.
Impetiginem, lendes, furfures tollit.
Ambuſtis cum ſero & pice confert.
Dyſentericis clyſterium alumine miſtum prodeſt.
Uvam & tonſillam lapſam reſtituit.
Exterit quæ claritatem oculorum offendunt.
Carnium excreſcentiam exedit.
Ingentem poſtea uſum præbet tinctoribus, fullonibus, qui ad tingendos pannos, ſericaque, alumine carere non poſſunt.
Aurifabri eo purgant aurum, ejuſque bracteas æri inducunt.
Coriarii pelles eo tingunt.
Librarii & Typographi chartas prius in aquis in quibus alumen fuerit diſſolutum mergentes, ita eas firmas & validas reddunt, ut atramentum minimè diffluere patiantur.

Aquæ miſtæ Vitriolo ex tingit in aureum colorem.

Aquæ, inquit *Agricola*, aluminoſa miſta atramentoſæ colorem æris dant ferro, cæteriſque metallis candidis, æs & aurum ſplendidum reddunt; teſtis hujus experimenti ſunt Aquæ Calidæ in Boëmia ad arcem, cui nomen Nova domus, *Neuhaus*; nam argentei annuli eorum, qui balneo iſto utuntur, frequenti aquæ vitriolo-aluminoſæ uſu, cum tempore æris colorem contrahunt, aurei verò etiam illuſtriores nitidioreſque fiunt; & in ferro quoque indurando maxima vi pollent, uti ſuo loco dicetur.

Experimenta curioſa, quæ ope Aluminis comperiuntur.

EXPERIMENTUM I.

Altare integrum Cryſtallina ſupellectile adornare.

Experimentum 1.

Primò. Ex lapidibus aluminoſis primò inſolatione atque irroratione frequenti maceratis, uti *ſupra* dictum fuit, in calcem redacta, in lebete, continua agitatione adhibita coquantur; cocta materia deinde intra vaſa ſeu receptacula ex querno ligno confecta infundatur, & habebis lixivium præparatum, quo omnis generis res in cryſtallinam ſubſtantiam reduces hoc modo. Primo fiat ex querno ligno *Crux* & *candelabra*, torno ex querno aut ilicino ligno confecta, quæ in ferreo filo ſuſpenſa, atque intra lixivium ſubmerſa ad nonnullos dies ſtare permittas, & deficiente aqua, loco ligneæ crucis aut candelabrorum cryſtallinam & crucem & candelabra, mira polygonorum adinſtar adamantum varietate veſtita reperies, nullo ligni apparente veſtigio.

Imagines hac arte fiunt: fiat ex ligno querno modulus cujuſvis imaginis operculo ſuo clauſus, ita ut lixivium per parvum foramen ad interiorem cavitatem aditum obtineat, eodem prorſus pacto, quo in fuſilium metallorum formis fieri ſolet, & lixivium aluminoſum intra concavitatem moduli intromiſſum, ibi omnes imaginis ſinus explebit in alumen condenſatum; quare poſtea illud exemplum cum anguſtia loci præ-

Cap. III. præpeditum, præterquam ad cavitatem aliò se extendere non possit, aperta forma moduli imaginem reperies omnino crystallinam, quasi scalpro incisam.

Hoc pacto *aluminarii Tolfenses* altaria sua adornare solent, prout magna animi mei voluptate vidisse memini.

Quantum porrò *alumen* virtutis habeat ad *literas steganographico artificio exarandas*, sequens docebit experimentum.

Experimentum II.

Experimentum 2. Accipe *alumen* ab omnibus fæcibus depurgatum, contritum in pollinem redige. scutellæque imposito superaffunde *aquam fontanam*, miscetóque donec corpus aliquod acquirat; hoc peracto accipe *pennam novam*, & supra *chartam candidam*, quod vis absconditum esse, scribas, & consistere, usquedum siccum quod scriptum fuerit permittas. Quo facto, alteri correspondenti amico candidam chartam transmittito, qui de arte jam monitus, literam intra *pelvim aquâ plenam* submerget, & postquam aliquantisper sic manserit, tum ecce paulatim scriptura candida super candidum sese manifestabit, & amico se legendam præbebit, omnium adstantium admiratione, dum nesciunt quomodo literæ, quæ prius non comparebant, jam conspicuæ reddantur.

Experimentum III.

Experimentum 3. Si verò desideres ut *literæ nigræ* appareant, sic age: Accipe *vitriolum mistum*que *aquâ fontanâ* fiat mistura, hac scribe supra chartam quidquid volueris, & nihil comparebit literarum, si verò eas comparere volueris, accipe *gallæ pulverem* quem alteri aquæ seorsim intra pelvim infusæ admisceбis; hoc peracto accipe chartam in qua literas descripsisti, & per dictam aquam leniter trahes, & in momento literæ quæ prius non comparuerunt, *nigerrimo colore* conspicuæ comparebunt.

Si verò *supra chartam nigram candidam scripturam* exhibere tibi sit animus, sic procede.

Experimentum IV.

Experimentum 4. Accipe *aquam fontanam*, cui jungas *vitellum ovi*, bene mixta tempera ad atramenti consistentiam; hoc liquore in *charta candida*, quod volueris scribe, & siccare permittas; quo facto, chartam candidam *atramento* imbuas, siccarique permittas: si itaque jam literas comparere velis, tunc abradatur quod in atramento terrestre est, & statim pulchrè comparebunt *literæ candidæ supra nigrum* scriptæ, non sine admiratione intuentium.

Innumera de hujusmodi hoc loco dare possem, sed quoniam ea *aliis locis* reservavimus, supervacaneum esse duxi, ea fusioribus verbis describere.

Diximus suprà, *magnam esse alumen inter & vitriolum cognationem*, utpote, quorum utrumque eundem parentem habuerit, *pyriten* scilicet; si enim dura pyritæ vena coloris argentei in locum apricum, contrita & macerata ponatur, non multò post & *vitriolum* & *alumen* efflorescere videbis, hoc tamen discrimine, quod vitriolum magis terrestrem sapiat substantiam, minus alumen.

Ex quibus omnibus facilè colligitur *natura* utriusque & *aluminis* & *vitrioli*; & quamvis hoc ut plurimum *atramentum sutorium* dicatur, non tamen hinc arguendum est, vitriolum natura sua atro colore aquas inficere: nequaquam: cum vitriolatas aquas, limpidissimas semper comperiamus, & tam alumen quàm vitriolum aquæ limpidæ mistum aquam nunquam inficere; habet tamen *vitriolum præparatum* vim quandam abditam, qua succo gallæ quercinæ commistum aquas in momento nigro colore imbuat, quod experimento tibi constabit: si aquæ ex decoctione gallæ paratæ vel paucas guttas immiseris, illæ statim veluti atramenti liquore infuso aquam denigrabunt; cujus rationem in sequentibus aperiemus.

De *aluminosis aquis* vide quæ fusè *in Hetruria nostra* prosecuti sumus, & in *Quinto Libro hujus Operis*. Visa itaque & discussa aluminis natura & proprietate, jam *Vitrioli naturam* pari pacto enodemus.

Sectio IV.

DE VITRIOLO, ejusque miris proprietatibus.

Caput I.

De Definitione, Divisione & Ortu Vitrioli.

Cap. I. *Quid sit Vitriolum.* *Vitriolum* à diaphana substantia *vitri*, quod æmulatur, sic dictum, à plerisque *atramentum sutorium*, eò quod pellibus aliisque in atrum colorem tingendis serviat sic nuncupatum, Græcis quoque Χάλκανθον Chalcanthum dicitur, quod idem est, ac *flos æris*, Arabibus الكند *Alkand*, Hispanis *Caparosa*, uti nihil eo notius, ita nihil ob abditas ejus virtutes ignotius est.

Quod ad *essentiam compositionemque vitrioli* attinet, diversas reperio Physicorum Chymicorumque opiniones. Quidam enim *De ejus compositione varia sententia.*

Sect. IV. eorum asserunt, vitriolum esse materiam præcipuè compositam ex alumine & sulphure. Nonnulli peculiare sal esse existimant, salium generi accensendum. Nos nostram opinionem subjungimus variis experientiis stabilitam.

Dicimus itaque *Vitriolum non* quidem *materialiter ac re ipsa ex alumine & sulphure compositum esse*, præsertim cum *Vitriolum* dum uritur, calcinaturque nullum post se indicium signumque relinquat quo ad alterutrum dictorum referri queat. Hoc enim pro infallibili argumento sit, omnia corpora, quibus *materialis Sulphuris portio* admista existit, ne levissimum quidem *ignis* attactum pati posse, quin quantocyus dictam *sulphureæ* portionis substantiam à reliquis separari, ac in fuliginem abire, aut incendi, ac in flammam, sulphuris accensi more, abire deprehendamus; adeo difficulter & ægrè indolis suæ splendorem abscondere potest, ut in *antimonio, auripigmento, marcasitis*, cæterisque haud absimilibus corporibus metallicis luculenter apparet; quæ cum nonnihil sulphuris commistum habeant, quantumvis Vitriolo multò compactiora solidioraque sint, igni tamen commissa protinus naturam suam & colore, flamma & odore sulphureo produnt, quod in *Vitriolo* nunquam fit. Accedit, quod Alumen & Sulphur, ex quibus *Vitriolum compositum* asserunt, tum ob aquositatem unius, tum ob unctuositatem alterius, ea agant inter se inimicitiæ dissidia liteſque insociabiles, ut non secus ac oleum & aqua diu juncta permistaque permanere nequeant: ex quo luculenter colligitur, *Vitrioli materialem ex sulphure & alumine compositionem subsistere non posse*. Aliud itaque in intimo Vitrioli thalamo latet, quod essentiam ejus veramque & physicam compositionem constituat. Res ita se habet:

Sententia Auctoris. Sensata nos experientia docet, & ab omnibus peritioribus Chymiæ Magistris pro certo habetur, *omnia corpora mineralia aut subterranea acrimoniam quandam obtinere*, quam à nullo alio quàm à *spiritu sulphuris acido* habent, quæ basis unica & absoluta *origo omnium aciditatum mineralium*; ac proinde omnia corpora quæ consistentiam *vitrioli* aut aluminis habent, aquosa, & quæcunque igne liquantur, humiditatem splendoremque suum non aliunde quam ab una eademque communi aqua acquisivisse censendum est: quod verò ea aliquo modo discrepent, & à se invicem seu forma, seu gustu aliove quocunque modo differant, id, inquam, tertio alicui adscribendum est, uti paulò post clarè demonstrabimus. *Vitriolum* quoque etsi sub salium & succorum concretorum genere adnumeretur, *sal* tamen *purum putum minimè censeri debet*, cum virtutibus & proprietatibus à sale, nitro, alumine specie differat. *Unde* itaque & à *Compositio Vitrioli.*

quonam hæ *specificæ salium differentiæ* dependeant, jam aperire conabor.

Quomodo nascatur in terra. Primò supponendum est, ex iis quæ *Tertio, Quarto, Quinto Libro* docuimus, *in visceribus Terræ intimis ignem latere*, non eminentialem, aut qui ex antiperistasi fiat, sed *naturalem*, ut diximus, qualitate & facultate prorsus talem qualis est elementaris in alio quovis loco supra terram; & *quemadmodum ignis noster usualis, subjectum, in quod agat, necessario requirit*, uti sunt oleum, resinaceæ materiæ, lignum, carbo: *ita quoque* Immensa DEI Sapientia *in vasis & matricibus* receptaculisque *terræ*, in quibus ad humani generis usum mineralia generari, coqui, & in metallicam substantiam converti debent, unumquodque juxta speciem suam, varias glebarum mineralium, terrestriumque portionum substantias produxit, quibus omnibus & singulis *quidpiam pingue & oleaginosum igni concipiendo aptum* adjunxit, quod non aliud quam *sulphur* esse dicimus. Hoc itaque *sulphur*, postquam in dictis terræ concavitatibus ab igne subterraneo per cuniculos pyragogos accenditur, simul etiam *emittit* è corpore suo *acidum* quendam *vaporem, acrem & caustica virtute præditum*, qui dum subtilitate sua interiores montium fibras penetrat, ibi aquas quoque subterraneas, quibus in *Primo Tomo* Terrestrem Globum plenum esse ostendimus, virtute sua caustica & acrimonia imbuit tingitque, adeoque verum fit menstruum ad supradictas glebas cujuscunque tandem rationis fuerit, dissolvendas. Hisce præmissis jam *Vitrioli constitutionem* sic describimus.

Definitio Vitrioli. *Vitriolum corpus est minerale in imis terræ visceribus ex spiritu sulphureo, aqua & minera æris aut ferri, aut utriusque simul permixti compositum;* & à spiritu quidem sulphuris *acrimoniam* suam habet, & facultatem caustricam; *claritatem* verò fluiditatemque ab aqua, & à minera æris aut ferri *colorem saporemque metallicum* obtinet; atque *ex his tribus*, spiritu sulphuris, aqua & minera æris & ferri, *Vitriolum componi* experientia cognitum habemus. Simili enim modo & ad naturæ exemplar *vitriolum artificiale* componere norunt omnes ii qui vitam huic professioni intenti sustentant. Sed *exemplo* omnia clariora fient.

Quomodo Vitriolum componatur. Scias itaque, Lector, acidum *sulphuris spiritum*, quo *aqua* quæpiam *subterranea* tingitur, menstruum illud esse sive solvens, quod ubi locum quendam, cui minera *æris* aut *ferri* subest, transeundo pervadit, tunc nobis pro certo persuadere debemus, eodem etiam tempore *aliquam ejus æris aut ferri portionem abradi exedique*, tantam nempe quantam secundum proportionem acidi spiritus, qui in ipso est, dissolvere potest; quo facto, comperies *liquorem* paulò post *viridem* provenire aut *subluteum*,

odoris

Cap. I. *odoris metallici & ſulphurei*, acris quoque ſeu acidi potius & adſtringentis ſaporis; ex quo liquore vitriolatis corpuſculis referto ſeparatur condenſaturque *Vitriolum* illud, de quo ſermonem inſtituimus.

Sed *Dubia* forſan nonnemini occurrentia per Quæſita ſolvamus.

Objectio. *Primò*. Quæret forſitan nonnemo, cum *ſpiritus ſulphuris* præcipua ſit principaliſque ac maximè activa ſubſtantia tam *aluminis* quàm *vitrioli*, utrumque enim ex pyrite naſci *ſuprà* diximus; undè rogo procedit, quod iſta duo quoad *formam & colorem* uſqueadeo inter ſe *diſcrepent*.

Secundò, cur, cum *vapor* procedens *è ſulphure* cauſa ſit omnium aquarum *acetoſarum* mineralium; cur tam *differentis naturæ* reperiantur.

Tertiò, cur *aciditas* illa non in omnibus ſive calentibus ſive frigidis balneis reperiatur.

Quartò, cur cum *aqua* ſit ſubjectum, in quo reliquorum corporum mixtio accidit, cur, inquam, *Vitriolum* in aquis non ſub ſolida ſubſtantia, ut in mineris, ſed *liquida* reperiatur.

Solutio. Reſpondeo *primò*, Totam hanc *ſpecificam virtutum in ſalibus* eluceſcentium *differentiam*, non à ſulphureo ſpiritu & aqua tantum, ſed *à tertio quodam corpore* provenire, quod nihil aliud eſſe dicimus niſi *glebas* quaſdam *minerales*, quæ uti ſpecie differentibus virtutibus ab aliis pollent, ita quoque ſal communis terræ iis conjunctus virtute inſita mutatur in eam indolem, quam gleba ipſa mineralis refert. Hoc pacto *vitriolum* non unicuique mineræ innaſcitur, ſed peculiarem & maximè ſibi appropriatam mineram habet *æris* aut *ferri*, quæ ipſi ſoliditatem præbet; ita rurſus *alumen* non omnem terreſtrem glebam, ſed certæ *rupis* ſpeciem amat, in qua ſalſuginoſus aluminis ſuccus actuatur. Sicuti igitur ferrum aut æs à rupe aluminis genitrice, ſpecie differt, ita quoque ſalſugo tum ex ære ferroque, tum ex rupe dicta ignis ope eruitur. Vides itaque communem naturæ *ſalem* & *aquam* per univerſas Geocoſmi ſemitas diffuſa, uti in ſe conſiderantur, veluti *ſubjecta univerſalia* ad varias recipiendas formas indifferentia eſſe; mox tamen ac aqua *ſpiritu ſulphureo* per intima terræ viſcera diffuſo imprægnata fuerit, hæc aqua ubi glebam ſalſuginoſam invenerit, juxta glebæ proprietatem & virtutem unà cum ſale ei indito juncta, *ſalem communem* producet; ſi nitroſas venas ſubierit, *nitrum*, ſi rupem aluminoſam, *alumen*; ſi denique ferream mineram ſubierit, *vitriolum viride*; ſi cupream, *vitriolum album*; ſi denique argenteam glebam, *vitriolum cæruleum* evadet: quæ quantò ex perfectioribus metallicis ſubſtantiis originem habent, tantò quoque majoris virtutis eſſe cenſebuntur.

Reſpondeo ad *ſecundam quæſtionem*: Aquam ſpiritu ſulphureo *aceſcentem* omnium aquarum, quas *acidulas* vocant, cauſam eſſe, hæc enim pro ratione cuniculi & ſubjectarum glebarum, per quas tranſit, naturâ *diverſas* quoque *aquarum proprietates* efficiet; quæ omnia in *Quinto Libro* uberrimè dicta ſunt. *Solutio ſecundæ quæſt.*

Quantum poſtea ad *tertium quæſitum* attinet: cur videlicet plerumque aquæ dulces ex montibus in fontes & flumina erumpant, quæ tamen nullum alicujus ſalis, cujuſcunque tandem id generis ſit, latentis veſtigium ſive odore, ſive ſapore relinquant: Reſpondeo, *cauſam* eſſe, quod hæ aquæ ut plurimum ex *ampliſſimis hydrophylaciis* ſubterraneis originem habeant, fierique non poſſe ut à *ſpiritu ſulphureo*, etiamſi aliquo modo eam imbuat, *tota aquarum moles* penetretur; & conſequenter aquis veſtigium ſenſibile non imprimitur, uti quoque de *ſale* diximus. Si tamen ad Spagyricum alembicum reducatur, inveniemus tandem, quod ea ſi per ſalina loca tranſierit, nonnihil *ſalis* in fundo, ſi per nitroſa aut aluminoſa, nonnihil *nitri* aut *aluminis*; ſi denique per cuprea, æruginoſa, ferreata loca tranſierit, *Vitrioli* comperies materiem. *Experimenta Chymica, ſalem in omnibus eſſe.*

Ex ſubterraneorum itaque locorum conſtitutione dependet, *aquas* nunc majori, nunc minori pro diſparatarum glebarum natura, *acrimonia* pollere. Accedit hiſce fluxus aquæ velocior, quo *ſpiritus* ille *ſulphureus* intra ſcopuloſa alveorum gurguſtia variè diſſipatus carminatuſque, uti vim ſuam aquis commodè imprimere nequit, ita quoque hinc inde terreſtribus riparum glebis adhæret, quod non contingit in aquis collectaneis intra cryptas montium ſine agitatione conſiſtentibus, quæ omnes facillimè ſpiritu ſulphureo tinguntur: atque in hiſce natura miro quodam magnetiſmo ludit, dum unumquodque trahitur à ſuo ſimili; *æs*, *ferrum*, inſita ſibi natura trahit ad ſe, quo jam intra venam ſuam refertum eſt; *vitriolum* intra *aquas* per minutiſſima corpuſcula vitriolina diſſipatum; *Alumen* verò repudiata cuprea aut ferrata vena ſibi ſimile, quo *rupeum* ſaxum turget, appetit; hoc pacto *ſal* ſalinæ glebæ paranymphâ naturâ jungi cupit. *Aqua* itaque *acido ſulphuris ſpiritu* conferta, dum intra telluris cuniculos alicubi inventam *æruginoſam* glebam exedit, ſimul etiam *vitriolata corpuſcula* in æris aut ferri vena abdita ſibi commiſcet, quæ deinde ubicunque ſibi mineram proportionatam & ſympathicam invenerit, fœturam in ea depoſitam amico conjugio unit connectitque. *Sympathia mineralium.*

Sed accedamus ad *quartum quæſitum*: Dico itaque quamvis *vitrioli materia* non ſemper ex corpore aliquo liquido aut lixivio præparato ſub terra extrahatur, ſed ipſum *Quarti quæſiti ſolutio.*

Sect. IV. quoque in terra sub *massa solida* in modum fodinæ aut mineræ reperiatur; hoc tamen ipso nullo modo dico impediri, quominus id *spirituum sulphureorum ope* ei adhærentium ad *minerale* quoddam *corpus* reducatur. Nam sive dicti spiritus ferantur per *medium aquæ* cujusdam in aliquam fodinam, in qua collecta aqua locum seu *scaturiginem* quandam *vitriolaceam* efficiat; sive ex corpore suo dicti spiritus egressi penetrent subintrentque *formâ vaporis in* quandam *mineram*, intra quam massam quandam vitriolatam producant; sive denique alio quocunque modo; illud semper pro explorato haberi debet, *omnia vitriolorum genera ex* tribus istis rebus, *spiritu sulphuris acido*, *aqua & minera æris aut ferri*, *produci*. Sed nè quispiam imposterum dubitare queat, dicta experimentis stabiliamus.

Experimentum I.

In *lateritio* quodam *tigillo* exponatur *gleba ferri* aut *æris*, huic *spiritum sulphuris* superaffundas, & intra exiguum temporis spatium comperies, *aquam totam vitriolo imbutam*, odore, sapore, colore. Siquidem spiritus sulphureus glebæ æreæ superaffusus, statim eam rodendo dissolvet, qua dissoluta liquor sulphurei spiritus ad se trahit quod intra glebam latet *vitriolum*, sive minutissima corpuscula vitriolacea, quæ deinde concocta in *vitriolum* denuo condensantur. Quod itaque arte conficimus, hoc ex modo, quo natura operatur, addiscimus.

Experimentum II. *Exper.* 1

Accipe *salsuginosam terram*, & iterum *terram nitrosam*, deinde *aluminosam*, denique *æruginosam*, has intra receptaculum quoddam ita dispones ut ad singula separati *canales* fiant, MA, MB, MC, MD.



Locus verò M *aqua communi* impleatur, cui si *spiritum sulphuris* admiscеas, statim *acescet*, ita tamen ut nec salem, nec nitrum, nec alumen, nec vitriolum odore & sapore exprimat. Si postea epistomiis apertis fluere sinas in receptacula, singulis terrenis glebis præparata, comperies, salinam terram A, in *salem*; nitrosam in *nitrum*; aluminosam in *alumen*; in *vitriolum* æruginosam, dissolutis substantiis, abire. Ex quo apertè colligitur, aquam communem sulphuris spiritu imbutam, singulorum corporum dissolutorum salsuginem ad se trahere, & in glebæ naturalem, ex qua extraxerat, indolem convertere.

Caput II.

Utrum Ferrum *verè & realiter in æs*, *mediante spiritu* Vitrioli *converti possit.*

Cap. II. Andreas Schaffer.

TRansmissa non ita pridem mihi fuit à doctissimo Patre *Andrea Schaffer* ex Hungaria, *Aqua atramentosa unà cum solea equina, ejus vi in cuprum conversa*; quæ res uti non exiguam admirationem in animis spectantium excitavit, ita quoque varias de hujusmodi transmutatione quæstiones & dubia movit. Et quoniam ego jam dudum à diversis fodinarum Præsidibus Chymicisque, quos in *sequentibus* allegabimus, meam ea de re opinionem judiciumque ponere coactus sum, prodam id hic tanquam loco opportuno. Quæritur itaque, *num Ferrum, vera & reali transmutatione in cuprum convertatur*? Alchymistæ, qui sibi ex hujusmodi transmutatione aureos montes pollicentur, mirum in modum huic opinioni favent, nullo tamen alio argumento usi, nisi quod Goslariæ & in Hungaria, cæterisque locis ferrum passim in cuprum converti asserunt. Verum enim verò, sic quibusdam hominibus certa opinione adductis, præsertim in negotio Chymico magna divitiarum spe allectis, comparatum est, ut nullis veritatis vestigiis exploratis rem asserant opinionemque defendant principiis Philosophiæ naturalis prorsus contrariam, adeoque dum arcanorum omnium maximum subtilissimumque venantur, in summum ignorantiæ barathrum labi videantur, quod & maximè in præsenti controversia innotescet; & ne à scopo nostro fusioribus verborum ambagibus aberremus, *falsitatem* conceptæ *opinionis*, qua Marpesia caute duriores sunt, exponere, expositamque variis experimentis dissolvere conabimur.

Chymistarum error.

Supponendum itaque primo, *magnam inter transmutationem unius rei in aliam, & reductionem* unius rei ad aliam, *seu separationem* unius ab alia, *differentiam esse.*

Transmutatio sive substantiatio tum est, quando duarum substantiarum unius in aliam, integra & perfecta quoad formam, proprietatem, viresque mutatio fit, ut dum ferrum in æs, argentum in aurum aut similia metalla in similia mutantur: atque ad hanc *transmutationem* prorsus necessarium est ut eædem substantiæ rei alicujus alterentur penitus prorsusque mutentur, dum adsciscere

Differentia inter transmutationem & separationem *unius rei ab altera.*

Cap. II. sciscere sibi debent aliam formam perfectionemque, quam prius non habebant; neque, ut illi perperam asserunt, sufficit ignis vi rem aliquam liquidam fixam nos posse reddere, aut fixam fluidam, aut albam nigram, aut nigram albam, aliisque coloribus imbuere; has enim *accidentales* non substantiales *transmutationes* esse, solus ille novit qui veritatem rerum non fumo & fornacibus, sed infallibili rationum irrefragabilium trutina ponderat.

Dum itaque *ferrum in cuprum transmutari* dicitur, id de substantiali transmutatione minimè, sed de *reductione quadam accidentali*, aut partium separatarum, unius ab altera disjunctione dicendum est: Est autem *reductio* quædam, per quam recolliguntur & in unam massam coadunantur *res quæpiam*, quæ in minutissimas particulas *dispersæ* & dissipatæ erant, nec non diffusæ commixtæque alteri cuidam rei, ceu amissæ & perditæ per reductionem in pristinum suum statum restituuntur. Et sat superque sequentia *experimenta* demonstrant.

Quomodo fiat conversio ferri in æs.

Experimentum I.

Experimentum mirabile.

Aurum in aqua regia dissolutum, in crocei coloris liquorem clarum diaphanumque reducitur, nullo soliditatis opacitatisque vestigio relicto; in hunc liquorem *si argenteam virgam*, aut quodlibet argenti frustum *injeceris*, subitò, nescio quo magnetismo, aurum liquidum, argenteam apprehendet massam, eique totum quantum colligabitur. *Si* verò hoc *auro-argenteum complexum* arte Chymica *separaveris*, (quem modum in *sequentibus* aperiemus) aurum in pristinam suam formam redactum, tale quale prius extiterat, sub purissima auri forma reperietur, non nisi aquâ albâ & dilucidâ relicta. *Si* deinde *Mercurium* dictæ *aquæ regiæ immiseris*, non sine admiratione hunc aurum ad se trahere spectabis, abstracto verò liquore in fundo vasis, aurum omne in nigri pulveris formam redactum apparebit; pulvis verò unà cum Mercurio Retortæ parvæ inditus, ignique commissus, evolante Mercurio mox suæ in recipiente formæ restituitur, auro sub dicta pulveris forma remanente; hic denique crucibulo inditus ignique commissus fususque aurum in pristinam dignitatis formam reducet; quæ *transmutatio vera* dici *non* potest, quia aurum Mercuriusque in formam propriam denuo reduci possunt; quod in *vera transmutatione* fieri non potest. Monstrat & hoc idem alia metallorum æris & argenti commixtio.

Experimentum II

Transmutationis & reductionis in Argento & Ære.

Aliud experimentum argenti & æris.

Argento in aqua forti dissoluto, si injeceris laminulam aut quamvis aliam *æris* particulam, paucarum spatio horarum argentum in fundo residere videbitur, æri circumquaque instar spongiæ connexum; hoc *æreo-argenteum complexum si igni commiseris* fuderisque, utrumque & æs & argentum in pristina sua forma separatum invenietur. *Exper.*

Experimentum III.

Æris & Sulphuris.

Æri dissoluto in aqua forti, spiritu sulphuris, aut alio quovis, ut vocant, solvente, *si ferrum immiseris*, æs omne separabitur à dicto liquore, & apprehendet ferrum, eique quàm tenacissimè adhærebit; uti enim hæc duo metalla eandem originem ex chalcanthosis glebis sortiuntur, ita quoque amico consortio junguntur mira quadam sympathia, uti & cætera metalla paulò ante memorata; quorum omnium *causas* & rationes in *sequentibus* elucidaturi sumus. *Aliud æris & sulphuris.*

Ex hisce itaque patet, hujusmodi naturæ operationes nequaquam per *propriè dictam transmutationem*, transformationem, aut transubstantiationem fieri, sed per *mutationem* solummodo *accidentalem*, cum in id quod fuerant, facilè reducantur. Nihil porrò restat nisi ut jam *qua ratione ferrum in æs transmutari dici possit*, exponamus.

Unde Vitriolum oriatur.

Diximus suprà *Vitriolum vel ex ærata vel ferrata massa suam originem nancisci.* Diximus quoque *Aquam* quamcunque *acido sulphuris spiritu imbutam, æratam glebam exedere*, seu quod idem est, corpuscula ærata sua edacitate dissolvere & separare, dissoluta verò *corpuscula* prorsus *insensibilia* aquam *in se recipere*, iisque quadantenus misceri. Hisce positis, cum *magnus æs inter & ferrum* intercedat *magnetismus*, insignique sympathia ex similitudine originis polleant, hinc mox ac *corpuscula vitriolata* per aquas dispersa eique commixta *ferreum* quid aquis intromissum sentiunt, ceu inconsociabile aquarum consortium pertæsa, & tanquam ad ulteriorem finem à natura provida destinata, mox amico confluxu, *amicum* sibi subjectum *ferrum* ambiunt, illi tenacissimo amplexu connexa; quoniam verò *caustica vi* pollent quam maximè dicta *corpuscula vitriolata*, hinc fit, ut intimos ferri poros penetrantes, *ferrum acredine sua* in ferruginem manifestam *glutine ferri*, seu quod in ferro pingue est, *resoluto convertant*, quo resoluto, corpusculis per sympathicum confluxum unitis, *in ferri locum abit vitriolatorum corpusculorum* in massam *coacervatio*, quæ deinde Soli aërique exposita tandem remanente ferri scoria, *in æs optimum condensatur*. quæ transmutatio dici minimè potest, cum hæc omnia per *nudam diversorum metallorum separationem* fiant, unumque proinde tantummodo in alterius sese locum, in unum ex innumeris corpusculis per aquam dispersis congestum, remanente alterius substantia, id est, ferri scoria, restituat.

Sympathia ferri & æris.

Sect. IV. Patet itaque, *aquas vitriolatas* ex æratis glebis originem habentes, æs in se continere, ferrumque iis immissum alium usum non habere, quam ut reducat & colligat corpuscula atramentosa, abstrahendo ab iis omne quod in iis latet æs; quod sequenti stabilimus experimento.

EXPERIMENTUM IV.

Ferri in cuprum degeneratio, transmutatio propriè dici non potest.

Vitriolum Hungaricum *æratum* aut cujuslibet alterius rationis, in aqua dissolvatur, cui dissoluto *lamina ferrea* tenuis immittatur; quo facto ferrum statim dispersa corpuscula ærata, totumque æs, quod in vitriolatis corporibus latet, ad se attrahere incipiet; quod postea fusione separatum in *optimum æs* reducitur; imò si spiritui vitrioli subulam aut cultrum immiseris, is statim ex attractu æratorum corpusculorum in vitriolo latentium æris colorem referet. Non itaque hîc ulla transmutatio intervenit, sed *æris à ferro pura separatio*, eo quod ærata corpuscula in locum ferri jam in scoriam conversi, se substituant, separata ferri scoria. Si verò hæc eadem probaveris in *vitriolo ferrato*, & cui nil æris insit, ferrum quoque illud colorem suum non amittet, neque alteratum reperietur. Si verò quidpiam à vitriolo isto ad se trahat, id erit pulviseulus duntaxat quidam flavus, & nil aliud, quam ferrugineum quiddam est.

EXPERIMENTUM V.

De ferri in æs reductione Hungaricis in fodinis usurpata.

Quomodo spiritus vitrioli ferrum in æs transmutet. Andreas Schaffer.

Quomodo verò in Hungaria *ferrum in* pulcherrimum *æs reducatur*, hîc à supra laudato *P. Andrea Schaffer* mihi communicatum subjungam. Est in Hungaricis ærifodinis in profundioribus fodinarum puteis *rivus* quidam *ex vitriolatis mineris eductus*, harum aquarum ope ferrum in pulcherrimum æs reducunt, eo qui sequitur modo. *Ferramenta* vilissima omnis generis, *rubigine fere consumpta*, conquirunt; quo enim ferrum rubigini vicinius est, tanto meliorem effectum sortitur; hujusmodi denuo incudi inducta *in tenues cudunt laminas*: has laminas *rivi fundo impositas ad semestre* ferè *spatium relinquunt*, quo evoluto, inveniunt laminas vi aquæ atramentosæ amalgami adinstar molles, quas ubi aëri Solique exposuerint, *in purissimum æs convertuntur* ad omnem usum parabile, in fundo rivi ferri scoria remanente. Atque hoc pacto, magno sanè lucro *æs* præter id quod è minera eruitur, *arte paratur*.

Exper.

Si quis porrò *spiritui vitrioli* prætenuem *ferri laminam* immiserit, inveniet is cum tempore ferream scoriam in fundo vasis ab ærato corpore separatam; cujus quidem rei *ratio* alia non est, nisi quod, uti *suprà* diximus, corpuscula vitriolata per aquam dispersa confluxu sympathico in ferri se locum substituant.

Ex quibus patet, *nullam hic substantialem transmutationem intervenire*, cum in *ærato vitriolo* nulla alia substantia metallica reperiatur quam *æs* ipsum, quod ubi ab eo separatum fuerit, vitriolum hoc suum amittit nomen, aliudque nihil supereſt quàm aqua, eique insitus spiritus sulphuris acidus, quod & *vitrioli oleum* passim nuncupatur, ipsumque tantum obtinet facultatis transmutandi ferrum in æs, quam aqua fortis convertendi plumbum in aurum; unde nequaquam audiendus est *Paracelsus* impostor, qui hanc veram & realem transmutationem esse, omnibus modis imperitæ Chymicorum plebi persuadere conatur.

Paracelsus.

CAPUT III.

De varietate, viribus, & proprietatibus, usuque Vitrioli.

Cap. III. EX iis succis concretis qui in *aquis* reperiuntur & *vitriolum* sive *chalcanthum* est, cum connexis sibi *speciebus*, quæ sunt, *sory*, *misy*, *chalcitis*, *melanteria*. Nam aquæ, quæ hujus vel illius speciei succo abundant, eundem ferme habent odorem, saporem, eandemque naturam, tantum secundum majus aut minus distinctam: sive enim Scriptorum spectatur auctoritas, sive fodinæ, unde eruuntur, sive vires, quibus pollent, sive cognationis gradus quibus copulantur, ducto genere ex *pyrite*, uti suprà diximus, veluti omnium stipite, tantam similitudinem, affinitatem cognationisque vicinitatem reperies, ut eandem rem variis tantum accidentibus distinctam jure dicere possis, cum ex una corrupta materia generetur altera. Ex *succo* siquidem *adstringente* non alumen tantùm, sed & vitriolum, quin & ex hoc sory, misy, chalcitis, melanteria, producuntur. Et *misy vitrioli* quidem *flos est*, *uti soryos melanteria; vitriolum viride* in capilli formam excrescit, & sæpe ab ejusmodi pyrite per melanteriam prodit, quam undique complectitur. Alumen sæpè candidum, *vitriolum* rarò, sed *viride* plerumque, aut *cæruleum* reperitur; quin & ex his, quæ ipsi sunt cognata, *misy auri præ se fert colorem*, *chalcitis æris; sory nigrum* ferè est, uti & *melanteria*, quæ tamen exsiccata plerumque cinereum induunt colorem; differunt tamen, quod præter *vitriolum*, quod *nativum* & *factitium* est, *cætera* omnia *nativa tantum* sunt, quorum tamen omnium vis adstrictiva inest cum odore sulphureo; *vitriolum* molle plumas refert, *melanteria* salsuginem quandam, *sory* duritie crassissimarum partium lapidem cum odore acerrimo; *misy* tenuissimum est, *chalcitis* medium tenet.

Quomodo distinguantur misy, sory, chalcitis, melanteria.

Verum

Cap. III. Verum cum & de horum natura ingens ſit apud Minerologos velitatio, non attinet hæc fuſius proſequi; quare ad *vires & proprietates exponendas* feſtinemus.

Vires & proprietates Vitrioli. Primò enim lanis, pellibus, ſerico aliiſque rebus *tingendis* ingens eſt apud tinctores fulloneſque uſus.

Galenus. Braſavolus. Matthiolus. Plinius. Secundò. Maximum in *re Medica* uſum habet, de quo conſule *Galenum*, *Braſavolum*, *Matthiolum*, alioſque.

Tertiò. *Plinius* ait, tantam eſſe *adſtringendi vim vitriolo*, ut leonum ora ſi eo adſpergantur, mordere nequeant.

Quartò. In vitriolo *alumen* continetur, ſi enim lutum ejus aqua diluatur, alumen ex eo efflореſcere comperies, ſunt enim ex eodem pyrite connata & commixta.

Quintò. Si vitriolum uras, *album* efficitur, quod metallicâ tincturâ exſpirante, album, ſalis inſtar, manet.

Sextò. Poteſt fieri *atramentum ſcriptorium* optimum, quod tamen intra quodpiam ſpatium prorſus evaneſcit, ſi videlicet ſpiritum vitrioli humidæ tenacique materiæ commiſceas; ſpiritu ſiquidem evaneſcente, & reliquum, quo imbuebatur, nigrum evaneſcit.

Corroſivum. Septimò. *Vitriolum omnia metalla præter plumbum exedit*; unde vitrioli coctores, non in aliis quàm plumbeis lebetibus coquunt, & ubi illud ad certum terminum coxerint, ſtatim liquefit, & ſi ulteriori ignis tormento urſerint, in ſalem vitriolatum denſatur. Cujus rei *ratio* eſt, quod Mercurii, quo pollet, miſcella plumbumque acerrimum vitrioli ſuccum retundat, compeſcatque. Sed de hiſce vide plura in *ſequentibus* de ſalium experimentis.

Adſtrictivum. Octavò. Vitriolum naturâ ſuâ adſtringit, calefacit, exedit, ſiccat; unde *ſanguini ſiſtendo*, *ſiccandis*, *incidendiſque humoribus obſtructiſque meatibus* mirè opportunum.

Chymici ex eo medicamenta conficiunt, magni pretii & utilitatis in deſperatis morbis profligandis.

Cum præterea *vitriolum* tribus præcipuè ſubſtantiis conſtet, aquâ nimirum, ſpiritu ſulphuris, & metallo, ſive id æs fuerit, ſive ferrum, Chymici *ſeptem* diverſa *medicamenta* ex eo deducunt, eo modo, qui ſequitur.

Ros Vitrioli. Primò. Aquam extrahunt per balneum vaporoſum, quæ quia omnium leviſſima eſt, aërea & ſpiritu ſulphureo minimè omnium particeps; hinc aqua hæc vocatur *ros vitrioli*, viſcera corroborat, inflammationem ſanguinis mitigat, cerebrum ſiccitate & calore debilitatum confirmat.

Aqua Vitrioli. Secundò. Aqua ex vitriolo per arenam extracta, & jam ſulphurei ſpiritus nonnihil particeps, *aqua ſecunda vitrioli* dicitur, non inſuavem de ſe odorem ſpargens, purgandis renibus, corroſionibus internis, obſtructis urinæ canalibus mirificè prodeſt, manè cum juſculo carnis ſumpta.

Spiritus Vitrioli. Tertiò. Extrahitur deinde alia ſubſtantia vitrioli ſubtiliſſima ſcilicet ſulphuris portio; cui nomen *ſpiritus vitrioli* imponitur; cujus tantæ ſunt virtutes, & tam admirabiles dotes, ut vix ſatis deſcribi poſſint; contra omnes morbos admirabile quoddam prophylacticum; quidquid enim putredinoſum, viroſum, & ad ingentes morbos diſpoſitum reperitur, incidit, exedit, conſumit, ſanguinem ab omni fuligine purificat, calculorum tollit materiam; renes & veſicam purgat, omni conſumpta phlegmatum viſcoſitate.

Oleum Vitrioli. Quartò. Ulterius igne tortum *vitriolum*, *oleum* quoddam *exhibet*, quod ardentibus tumidum ſpiritibus, tametſi intrà id ſumere non careat periculo, externè tamen applicatum, inſignem uſum in iis apoſtematibus quæ ex frigore prodierunt amoliendis uſum habet, cum narcotica & ſtupefactiva vi polleat, ad hunc gradum deductum; unde & maniacis, phreneticis, cæteriſque plurimum & unicè confert.

Sal Vitrioli. Quintò. *Vitriolum* tandem exit quod *purificatum* vocant, *ſive* quod idem eſt, *ſal Vitrioli*, & ſunt reſiduæ ex ſpiritu vitrioli acidi fæces, terramque tenuem purpuraſcentem refert, iiſdem quibus præcedens virtutibus pollet, potiſſimum exterius applicatum.

Æs Vitrioli. Sextò. Eductis ſpiritibus, in ſubtiliſſimo vitrioli pulvere remanet ſubſtantia quædam aërea, quæ & in æs reduci poteſt, *ferrum aut æs vitrioli* non incongruè vocari poteſt, mundat plagas putridas, carnem inducit, ſimilia efficit.

Colcothar. Septimò. Omnibus diſtillationibus finitis tandem in fundo vaſis reſtat veluti *caput mortuum*, quæ *Colcotar* ſive *terra vitrioli* dicitur, emplaſtris unguentiſque ſiccantibus & cicatrices obducentibus ſervit.

Atque ex his luculenter patet, *quàm diverſæ ſubſtantiæ*, quæ forma, colore, guſtu, pondere differunt, vel *ex uno vitrioli corpore ignis ope educantur*, ut vel hinc diſcas, quanta rerum diverſiſſimarum multitudo & copia, vi ignis Subterranei, aquarumque in intimis terræ thalamis producatur.

CAPUT IV.

De Vitriolo factitio.

Cap. IV. *Primus modus & ſecundus Vitriolum conficiendi.* *Vitriolum quatuor* diverſis *modis* ab in ea *arte* peritis *conficitur*. Primus & ſecundus ex aqua atramentoſa ſeu vitriolata, reliqui vel ex ſoryos & chalcitidis diluto, vel ex terreſtribus glebis aut lapidibus, aliiſve miſtis atramentoſis.

Prior modus hic eſt: *Aquam atramentoſam* ſeu *vitriolatam* in lacunis collectam, hauſtris-

Sect. IV. ſtrisque inde extractam in *calidis Regionibus*, æſtivo tempore in ſubdiales areas ad aliquam altitudinem depreſſas per canales deductam, fundunt; ubi relinquitur, donec Solis ardore in *vitriolum* concreſcat. In *frigidis* vero *regionibus*, & hyeme, aqua atramentoſa unà aquæ dulci miſta primo in plumbeis lebetibus quadrangulis concoquitur, deinde refrigeratam infundunt in cuppas vel lacus, quas piſcinas ligneas vocant, ex quibus quædam quaſi tranſtra ſuperius ſic incluſa ſint, ut immobilia maneant, ex his pendent reſtes lapillis extenſæ, ad quas humor ſpiſſus adhæreſcens denſatur in diaphanos *vitrioli* vel cubos vel acinos, qui uvæ ſpeciem gerunt.

Tertius modus Vitriolum conficiendi.

Tertio modo atramentum ſive *vitriolum* conficitur *ex melanteria & ſory:* miſy verò & chalcitis, quia vitriolum maculoſum reddunt, rejicienda ſunt.

Quartus modus.

Quarto modo *ex terreſtribus vitriolo imbutis glebis* aut lapidibus fit, hoc, qui ſequitur, modo.

Primò. *Effoſſam vitrioli venam in acervum* in longitudinem protractum, ſupra aream quandam huic operi conficiendo deſtinatam *exaggerant*, ubi aperto cœlo *ſex* ad minus *menſibus, imbribus pruinis ſolibuſque* diu noctuque *macerandam relinquunt;* quo tempore ſtatutis diebus, ligonibus & raſtris acervum dilacerant ſubvertuntque, iterumque in eandem congerunt coacervationem, ut facilius imbribus maceretur, Soliſque ardoribus coquatur; tectoque acervo impoſito alio ſemeſtri ſpatio materiam fermentari ſinunt.

Secundò. Juxta tectum *alveum effodiunt*, quà ligneis aſſeribus, quà lateribus calceque ita munitum, ne aqua alicubi prolabi queat: hunc alveum *aqua dulci* puriſſimâ replent, cui *terram atramentoſæ materiæ injiciunt*, quantum operi conficiendo neceſſarium judicant opifices, commiſtamque materiam ligneis palis in hunc uſum paratis, *donec aqua omne quod vitrioli ineſt, in ſe receperit*, deinde excrementa ſubſidere ſinunt, donec *aqua vitriolo prægnans claritatem concipiat.* *Append. Exper.*

Tertiò. Hiſce peractis *foramina* quædam *prope alvei fundum* in latere facta *recludunt*, indeque *exiliens aqua* in magnum *excipitur* receptaculum: quam hinc *exceptam in plumbeos lebetes* fornacibus ſuperpoſitos *injiciunt*, *igne*que *ſubdito* fornacem ſtatutis horis excitant; denique *ferri aut æris fruſtum immittunt* (ſine his enim *vitriolum* non concreſcit), injecta verò fruſta æris aut ferri exiguo tempore in aquam colliqueſcunt.

Quartò. Poſtquam verò debito tempore *materiam* coxerint ſubtracto igne, nè plumbea vaſa ardore ignis liquefiant, *decoctam refrigerari permittunt;* deinde id *in quernos urceolos effuſum relinquunt, donec in vitriolum concreſcat*, quod intra unius diei naturalis ſpatium fit.

Sunt & *alii modi*, quos vide apud *Agricolam* alioſque Minerologos. Nos quæ ἀυτόψια obſervavimus, hic prodimus. Agricola.

Atque hæc ſunt quæ de *Vitrioli natura* & *proprietate* dicenda duxi: ea verò quæ in *negotio Chymico* vitrioli ope patrantur miracula, ſuo tempore patefient.

APPENDIX.

De quadruplici Salium genere.

QUÆSTIONES & PROPRIETATES SALIS.

1. *CUr Sal in ignem conjectum crepitet* & exſiliat, & *quanto minus granum eſt, tantò majorem*, quanto majus, tantò minorem *ſtrepitum edat?* Reſpondeo, *cauſam* dependere ab *incluſis aëris impatientia*, qui *calore attenuatus* dum *majorem locum quærit*, impetu facto ruptis repagulis eum quem percipimus ſtrepitum edit, cujus hoc experimentum eſt: in *parvo* enim *grano ſpiritus magis coarctatur*, quam in majori.

EXPERIMENTUM.

Fiant parvuli *globuli ex vitro*, qui *ſpiritu vini ſalenitro* ſubacto impleantur, quos ſi Hermetica ſignatura clauſos ardentibus carbonibus mox ac inſerueris, tunc ecce *rarefactus ſpiritus* exitum quærens nec inveniens, horrendo & formidabili adinſtar tormenti exploſi *ſonitu*, vitro in mille partes rupto, eum ſibi violenter aperiet.

Sal in igne crepitat.

2. *Cur Sal* eadem quantitate *in modico igne crepitet, in intenſo* verò igne *parum* aut nihil faciat. Dico *cauſam* eſſe, quod ſpiritus Salis in intenſo igne ſtatim pereat, quod in modico igne non fit.

Sal aqua ſalſa facilius quàm dulci liquefit.

3. *Cur Sal aqua ſalis citius quam dulci eliquetur?* Reſpondeo, hoc fieri propter *aquæ dulcis tenuitatem*, aquæ verò *ſalſæ craſſitiem;* illa enim uti facile penetrat, ita non niſi cum tempore liquefacit; hæc verò uti craſſior, ita partes ſalis *facillime diſſolvet;* diſſolutis verò corpuſculis ſalinis, id ſtatim quoque liquefieri neceſſe eſt.

Aqua ſalſa calefacta & refrigerata tolerabilius bibitur, quàm frigida.

4. *Cur aqua ſalſa frigida bibi non poteſt, calefacta verò ac* denuo *refrigerata* tolerabilius *poteſt?* Reſpondeo, hoc fieri, *quod aqua ſalſa nunquam calefacta per totam* aquæ *ſubſtantiam* ſua *corpuſcula ſparſa teneat;* poſtquam verò *calefacta* fuerit, non exigua eorum *pars avolet;* refrigerata verò reliquum in fundo ſubſidet: unde aqua ſale diminuta tolerabilior ad bibendum præbetur.

Salſa aquæ flammas non extinguit.

5. *Cur aqua* marina ſeu aqua *ſalſa incendiis extinguendis inepta?* Reſpondeo, hoc fieri, quod

Cap. IV. quod *marina aqua pinguedine*, qua dulcis caret, *imbuta* sit, ac proinde potius incendia promoveat, quàm extinguat. Hinc & lucernæ injecto sale melius ardent; hinc etiam *vestes aqua marina lavari non possunt*, quia pinguedo salis ipsis inexistens potius inficit, quàm lavat.

6. *Cur aqua marina* etiamsi aqua dulci gravior, eâ tamen *lucidior* sit? Respondeo, causam esse *spiritus igneos* refertos maris pinguedine. Hinc urinatores oleo in os sumpto efflatoque lucem quandam in imo fundo causari, operationibus sufficientem.

Dulcis aqua & pluvia sali conficiendo adhibetur.

7. *Cur pluviæ salinis utiliores sint, quàm aquæ marinæ*; & cur sal vix nisi aquæ dulcis mixturâ efficiatur? Respondeo, causam esse, quod *aqua dulcis*, uti *levior & subtilior*, ita corpuscula salina in aqua salsa existentia facilius penetret ipsisque se uniat, quod non facile fit si crassa aqua crassæ commisceatur; hinc *rores*, utpote subtilioris substantiæ, *suaviorem reddunt salem. Cur* verò *Borea flante copiosius sal proveniat*, & florem salis maximè producat, causa est, *constrictiva vis hujusmodi* intensi frigoris *venti*, qua corpuscula salina quantumvis minima, facilè constringuntur & condensantur.

Sal Ammoniacum *Luna crescente crescit.*

8. *Cur Sal Ammoniacum* in desertis Lybiæ *Lunâ crescente crescat*? Resp. Causam esse, quod crescente Lunâ semper *novo* & novo *humore irroretur*, quia postea interdiu ardore Solis condensatur, humiditate superflua absumpta, vel in vaporem attenuata.

Plinius.

Hinc solvitur prodigiosa *salsi lacus juxta Urbem Aspendi proprietas*, cui tantundem noctu addatur, quantum die auferatur, si *Plinio* fides est. Siquidem Luna copiosum humorem quem noctu ad magnum incrementum suppeditat salinæ materiæ, eum æstus Solis attenuatum absumit.

Sal Ammoniacus intra specus levior *est, quàm in lucem prolatus.*

9. *Cur Sal Ammoniacus levissimus intra suos specus* existit, *in lucem* verò *prolatus gravissimus* est. Respondeo, causam esse, quod intra specus suos ut plurimum in *floccos* efflorescat, qui uti rarissimi sunt, ita quoque levissimi; mox autem ac in lucem proferuntur, tunc ardore Solis, illo quod aëreum aqueumque in illis existit, absumpto, reliquum terreum condensatur: unde pondere illum augeri necesse est.

Ægyptii raphanos suos nitro aspersos comedunt.

10. *Cur Ægyptii raphanos* suos *antequam* eos *commedant, nitro* prius, ut nos sale, *adspergant*? Respondeo, quia *raphanus* & ipse *substantiæ nitrosæ* tam sibi simili gaudet, unde meliores ex Naturæ quodam consensu redduntur. Accedit, quod nitrum iis adspersum, succum raphani *frigidissimum*, quo Ægyptii delectantur, reddat.

Nitrum *in aceto ebullit.*

11. *Cur nitrum in acetum conjectum* protinus, non secus ac calci vivæ aqua superinjecta, *fumet & ebullire incipiat*? Respondeo, quia aceti *acrimonia excitat spiritus* in nitro latentes, dum mixtum excitat rodendo, fit, ut *dissoluto nitro* ex evolatione spirituum, necessario *ebullitio* sequatur.

12. *Cur nitrum in leonum ursorumque ora conjectum morsus eorum inhibeat?* Respondeo, eos *acredinis molestia* agitatos, dum se à molestia liberare contendunt, facilè injuriæ sibi illatæ obliviscì; omnibusque animalibus commune est.

Salnitrum sulphuri concoctum in lapidem vertitur.

13. *Cur salnitrum sulphuri concoctum, in lapidem vertatur?* Respondeo, quod *spiritus* tam in nitro quàm sulphure latentes, *per concoctionem* uniti perfectè *figantur*; unde humido evolante in nitro, & pinguedine utrumque conglutinante, terreum in *saxeam duritiem* tandem transire necesse est.

14. *Cur dentium stuporem sal tollat, nitrum* verò *non?* Respondeo, quia *sal* macerat, *liquefacit*que; *nitrum* verò ob suam acerbitatem *adstringit* & non liquefacit.

15. *Cur in salinis plantæ nascantur* nutrianturque, *nitrum* vero *nihil gignat*, nec alat? Respondeo, causam esse, quod in *nitro* igneum illud & terreum *incisiva* sua *vi* omnia corrodat, quod in salis humido & terreo non fit.

Unde proveniat absersiva ista *vis in nitro*, qua omnes sordes è vestibus abluit, & ad colorandos pannos tanti momenti sit apud tinctores & fullones? Respondeo, causam esse igneam illam *acredinem* unà junctam *pinguedini* in nitro existenti; & igneum quidem atque acre, quod maculas sordesque pervadens *rosiva vi* sua *dissolvit*, id facilè pinguedo illa aquosa abstergat.

Aluminis Vires.

Aluminis vires.

16. *Cur vitro fundendo addatur alumen Catinum?* Respondeo, Cum alumen hoc ex planta, quam *Hali* vocant Arabes, conficiatur, herba verò hujusmodi aluminoso succo fœta sit, hinc fit, ut *alumen additum aluminosæ substantiæ* illud corroboret, & arenas incisiva virtute facilè in colliquefactionem urgeat; unde vitrea substantia silicum arenarumque diaphanis aluminosis partibus juncta, *vitrum clarius* & lucidius facit, quod sine aluminis additione multò obscurius fieret. Sed de hisce pluribus in *Arte vitriaria.*

17. *Cur aluminis* cujuscunque *aqua stillatitia, maximè rupei, carnes exedat*, & vel *ipsa metalla*? Respondeo, hoc fieri *ob phlegmatis depositionem* ignis ope factam, *qua libera*, ingentem *acrimoniæ vim adipiscitur* solvendis exedendisque metallis opportunam.

18. *Cur alumen squammosum*, quod *Asini speculum* ob diaphanam substantiam vocant, *igni injectum* ustumque, statim *claritate nativa perdita, gypsi more albescat*? Respondeo, hoc fieri *ob aquearum partium resolutionem* ignis ope factam, *quibus evanescentibus* terreum corpus in *gypsum* degenerans *remanere* necesse est; *quantum* autem *aquositatis habue-*

Sect. IV. *rit in se*, quomodo per Staticum artificium explorari possit, alibi dicetur.

19. *Cur Typographi chartam prælo destinatam primo per balneum aluminosum traducant?* Respondeo, hoc fieri, quod cum charta ex lineis frustis contusis fiat, lino autem multum aluminis insit (est enim *linum* una *ex aluminosis herbis*, *sicuti glastum*, cujus tantus in tingendis pannis usus est) hinc fit, ut charta per aquam aluminosam traducta, insita quadam vi magneticè ad se trahat corpuscula aluminosa aquæ commista; ex hoc verò *attractu tota chartæ substantia*, mirificè *confortatur*, atque duritiem quandam induit, ne atramentum transfluat aut diffluat, ob unionem partium aluminosarum, quæ tam in atramento, quàm in charta aluminosa vi imbuta, existunt; uti enim hæ unionem appetunt, ex similitudine naturæ, ita quoque omnem partium dissipationem, quæ per diffluxum fit, aversantur.

20. *Cur turbatum vinum in doliis alumine emendetur?* Respondeo, alumen *incisiva* sua *vi* vini *fæculentiam dissolvere* & dissipare, quo fit, ut vinum statim pristinam *claritatem* acquirat.

Cæteras proprietates vide in *Quinto Libro hujus Operis*, ubi de *Vitriolatis aquis Thermisque* amplè ratiocinati sumus.

Vitrioli Vires & proprietates.

21. *Cur in fodinis vitriolum inventum nullam amplius spem faciat fossoribus ulterius metallicas venas prosequendi*: Nam uti plerique Auctores ajunt, vitrioli in venis metallicis Inventio terminum statuit metalli? Respondeo hoc fieri, quod natura per *vitriolum*, tanquam *metallicæ generationis basin*, monstret, nullum jam metallum supereſſe ad suam perfectionem reductum; & partes imperfecti metalli vitrioli venis vicini sat ostendunt. *Vitriolum* autem *proximam causam generationis metallorum esse*, hinc patet, quod, uti supra ostendimus, sulphuris spiritu abundet cum aquositate Mercuriali; unde aciditate sulphurei spiritus acrimoniam acquirit & exedendi, & subtilitatem glebas metallicas penetrandi; unde insita loci natura & propria substantiæ vi, facilè in metalla, cujus naturæ fodina est, præsertim in *æs*, *ferrum* & *argentum*, tanquam sibi sympathica corpora, condensatur.

22. *Cur vitriolum aquæ, cui inexistit, claritatem tantamque limpiditatem conciliet?* Respondeo hoc fieri, quod grossiores aquæ partes vi chalcanthi incisiva & subtiliativa dissipatæ subsideant, adeoque ob corpuscula vitriolatorum *diaphanam* & *vitream substantiam*, aqua lucidior, splendidior, limpidiorque reddatur.

23. *Cur vitriolum excepto plumbo, reliqua metallica vasa exedendo corrumpat?* Respondeo hoc fieri, quemadmodum etiam supra innuimus, *ob Mercurialis humoris*, quo plumbum pollet, *abundantiam*: hac enim vitrioli vis incisiva quadantenus obtunditur.

24. *Cur leonum ursorumque ora*, uti Plinius refert, *si vitriolo imbuantur mordere non queant?* Respondeo, hoc fieri *ob* maximam *vitrioli acrimoniam*, quam uti amoliri omnibus modis conantur, ita quoque tantopere in molestia avertenda occupantur, ut injuriæ sibi illatæ facilè obliviscantur, veriti, ne si ulterius lacessant inimicos, majus illis malum accedat. Plinius.

25. *An in vitriolo alumen insit, & quomodo ei insit?* Respondeo affirmativè, præsertim in alumine quod ex *pyrite* nascitur. Cum enim pyrites ex æquo & alumen & vitriolum generet, dico quod hæ differentes specie substantiæ commisceantur, & consequenter, arte Chymica facilè separentur: nam *si lutum vitrioli aqua diluatur, alumen ex eo efflorescit*, ideo quod in luto corpuscula aluminosa abdita, irrigata facile effloreſcant, eò quod *alumen* magis *aëreæ*, *vitriolum* verò magis *terrenæ naturæ* sit: & ex oleo vitrioli patet, quod aluminis odorem prorsus spirat, ob volatilem aluminis naturam spiritui sulphureo, quo vitriolum pollet, commixtam.

26. *Cur fossores vitrioli in intimis speluncis facile intereant?* Respondeo, hoc fieri *ob* nocivum *putrefacti sulphuris fœtorem*, cujus vapore narcotico fossores suffocari necesse est, potissimum in Charonticis specubus, quæ virosam lethiferamque exspirationem non nisi ex hac mixtura trahunt.

Atque hæc sunt quæ de *vitrioli viribus* dicenda duximus; qui plura horum desiderat, is adeat *sequentes Libros*; ubi de *fermentatione* & *præcipitatione liquorum metallicorum*, pulchra & admiranda experimenta prodimus.

MUN-

Cap. I.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER SEPTIMUS, DE MINERALIUM SEU FOSSILIUM,

Quæ proprie Terreum Elementum *ſapiunt, Natura, proprietate, & Uſu; & de perenni* Geocoſmi *quæ per eorum motum fit* pericycloſi *& revolutione.*

PRÆFATIO.

SUccos *concretos* præmittere huic Libro, omnino neceſſarium fuit; uti enim illi reliquorum omnium, ſive mineralium, ſive *metallorum baſis* & fundamentum ſunt, ita quoque ordine naturæ, primum inter foſſilia locum merentur.

Quod ut intelligas, Lector, ſcias, nullum in rerum natura corpus aut ſubſtantiam eſſe quæ ex *ſale* originem ſuam non habeat, quæque in eundem tandem non reſolvatur, uti fusè in *præcedentibus Libris* oſtenſum fuit; ita à Divina Opificis Sapientiſſimi providentia, tum ad præſtandam rebus omnibus conſiſtentiam, tum ad conſervationem earundem, fœcunditatemque ad propagandum, in primævo rerum ortu *ſal* diſpoſitum fuit. uti enim ſalina ſubſtantia per univerſas terræ fibras mariſque abyſſos diffuſa eſt, ita nihil exiſtit quod eam non veluti naturæ quodam magnetiſmo ad ſe & in ſe, tanquam bonum ſibi unicè neceſſarium trahat, utpote à qua *firmitatem* & robur adipiſcatur. Quæ omnia in *præcedentibus* per varias Obſervationes & Experimenta oſtenſa ſunt: atque adeo nil aliud reſtat, niſi ut *quid ſal Naturæ in reliquis mineralium ſubſtantiis efficiat, quomodo id in ſubſtantiam eorum commutetur*, oſtendamus.

Et ut in omnibus ὐμεθόδως procedamus, Primò de iis Terreſtribus ſubſtantiis, quæ vel *pulverem*, vel *arenam, glaream, ſabulum* aut *cinerem* mentiuntur; Secundò, de *mollibus ſubſtantiis*, quas *terras* vocant; Tertiò, de *metallicis corporibus imperfectis* & *lapidibus* ratiocinium noſtrum inſtituemus.

SECTIO I.

DE TERRESTRIBUS PORTIONIBUS,

Arenaceiſque corporibus, quæ in Geocoſmi utero concluduntur.

CAPVT I.

De Arena, Sabulo, Glarea, Cinere.

Cap. I. DE *Arena*, qua nil notius eſt, primò tractandum eſt, ut *quid* illa *præſtet* in rerum natura; *quæ*nam ejus *poteſtas*, quæ *vires* & *proprietates*, innoteſcat.

Arena itaque ſub triplici differentia conſiderari poteſt; vel enim eſt *foſſilis*, vel *fluvialis*, vel *marina*.

Foſſilis eſt illa, quando lapidoſa ſubſtantia aut metallicis glebis vel acri humore exeſa in ſubterraneis foſſis collecta, vel alluvione intra montium fodinarumque vacuitates congeritur; quorum omnia interiora plena ſunt. *Fluvialis & marina* eſt, quæ fluminum mariumque ripis, fluctuum agitatione advolvi-

Sect. I. volvitur, & nihil aliud quàm lapidum quædam ramenta sunt ex perpetua allambentis aquæ attritione causata; vel montium cuniculis aquarum motu devecta, aut arenis post diluvium coacervatis: unde *arenaceorum montium colliumque origo*, quorum nonnulli succo petrifico successu temporum in lapidem conversi, alii sub mobili arenæ substantia remanserunt, uti Mons Janiculus, qui fulvi coloris arenis totus constat.

Quæ verò in *Desertis arenosis* comperitur, ex ipsa loci natura est, dum vel humiditate roscida lapidosi tractus, & friabilis naturæ saxa paulatim attrita in arenaceam materiam degenerant; quæ ventorum impetu agitata in cumulos coacervatur, dissolutaque denuo in longè latéque exporrectas planities dispergitur. Humor enim roscidus nitro infectus, paulatim rupes saxosumque solum exedendo in arenam resolvit; *nitrosam* vero illic *arenam* esse Sal ammoniacum, quod ibi copiosissimum reperitur, sat demonstrat. Vide quæ in *Quarto Libro* de Arenosis terræ tractibus ubertim discurrimus.

Deserta arenosa unde?

Origo itaque *arenarum* aliunde non provenit, nisi ex acris cujusdam liquoris corrosione, quo lapides in arenam resolvuntur; vel stillicidiis cryptarum, quod guttæ cavant lapides,

non vi, sed sæpe cadendo;

tantumque arenæ inde profluxisse censendum est, quantum cavitatis capacitas in se continebat lapidis; vel aquarum currentium per saxosa loca, agitatione, qua saxa attrita in arenam resolvuntur. Et primò patet *ex fontium scaturiginibus*, quæ *arenis* omnis generis passim permixtæ sunt, quæ quidem ejus quem atterunt lapidis, aut venæ metallicæ colorem referunt; si enim per venam ferantur ferream, *nigrum*, si per auream, *aureum*, si per arsenicam & ochram, *flavum*, si per aluminosam, *candidum*, si per æreum, *viridem*, & sic de cæteris, *colorem* referunt; unde *ex arenis* facilè *de minera*, per quam defluunt arenarum devectrices aquæ, *judicium sumi potest*, ut alibi docuimus.

Corollar. Indicium arenæ ex colore, unde profluxerit.

Marina verò *arena* pari prorsus ratione efficitur; cum enim mare in perpetua motûs instabilitate fluctuet, tumentesque suos ad litora fluctus continuò volvat, fit ut *lapides* vehementi *Maris agitatione detriti in sabulum*, glaream arenaceamque materiam dissolvantur. Quæ omnia uti quotidiana experientia docet, ita non attinet de hisce uberius loqui.

Arena marina unde?

COROLLARIUM I.

Ex his itaque patet, tot esse *arenarum genera*, quot diversa minerarum saxorumque, quæ aquæ alluvione atteruntur, genera existunt; quæ quidem singula naturam & proprietatem totius, unde defluxerunt, sapiunt.

Quot genera arenarum?

COROLLARIUM II.

Hinc patet *auriferarum arenarum* in nonnullis fluminibus ingens proventus. Cum enim aqua, præsertim salsuginosa, per mineras auri fluens semper nonnihil secum ex ambesis ramentis devehat; hinc fontes & vicini rivi, fluminaque tantò in se *majorem aurearum arenarum copiam* continent, quantò aut flumina fontibus, aut fontes cuniculis auriferis fuerint viciniores. De *modo* verò *aurum inde colligendi*, *lavandi*, & *à* terrestribus *fæcibus separandi*, alibi dicetur.

Unde aurea arena in fontibus, fluminibus?

CAPUT II.

De Qualitate Usuque Arenæ.

Cap. II. *Arena*, si ex lapidum substantia sicca originem trahit, *sicca*; si ex bituminosa materia, terraque crassa, *pinguis* erit; verbo, Arena, uti paulò ante diximus, naturam & proprietatem assumit ejus à quo decisa fuit. *Arena* quæ ad Nili ripas invenitur, tota *nitrosa* est, uti & ea quâ Lybia Regio tegitur. ut plurimum *sterilis* est; unde nec sationi aut plantationi arationique inservit; unde proverbium, *Arenas arat*. Ausonius ad Theonem Epist. 4.

Varia arenarum qualitates.

Ausonius.

Quid geris extremis positus telluris in oris
Cultor arenarum, Vates, cui littus arandum.

Et illud Ovidii.

Ovidius.

Quid facis ô Oenon? quid arenæ semina mandas,
Non profecturis littora bobus aras.

Secundò. Ad sustinenda ædificiorum fundamenta inutilis est inidoneaque: Cujus causa in promptu est. Quia tamen nulla in natura rerum res adeo exigua & contemptibilis est, quæ non ingentes simul utilitates secum apportet; de *utilitate arenæ* nonnihil adducemus.

Utilitates arenæ & damna.

Et primò quidem, etiamsi arena fundandis ædibus non serviat, constat tamen *nullam sine arena fabricam extrui posse*; ex calce siquidem & arena *cæmentum* fit, quod uti ad fabricas exstruendas necessarium est, ita ea carere nequimus, & quantò quidem *ficcior tenuiorque* fuerit, tantò majorem calci mixta firmitudinem obtinet, dum humiditatem calcis imbibens unà cum lateribus quasi in saxa convertitur.

Secundò. *Vitro conficiendo* necessaria est; de quo vide ultimum Tomum de *Arte vitraria*.

Vitro conficiendo confert.

Tertiò. *Secandis marmoribus* confert, ut sine arena aut *smyri*, quod pariter *arenæ* quoddam *genus* est secari non possint; ex agita-

Marmoribus secandis.

Cap. II. gitatione enim ferræ arenacea corpuscula excitantur, & excitata duritie sua paulatim marmor unà cum ferra terunt, ad quod negotium olim maximè profuisse *Æthiopicam* Plinius nos docet. Hodie exquisitum usum habet illa quæ ex quodam Adriatici maris vado æstus vi comperitur, quamvis hodie obvio arenæ genere & marmora secent & poliant.

Plinius.

Horologiis arenaceis. Quartò. *Horologiis* seu potius Clepsammidiis, quæ horas fluxu suo monstrant; quo nihil vulgarius.

Usus in Chymia. Quintò. Habet & arena insignem *in Chymia* usum, ad liquores metallicos, minerales vegetabilesque moderato igne digerendos, de quibus fusè suo loco.

Sextò. Mirè confert *liquoribus* amarore aut salsedine imbutis, *ad dulcedinem* percolatione *reducendis*.

Septimò. *Figuli* in coquendis vasis ut plurimùm arenæ mixtura utuntur: *crystallina arenæ corpuscula* ignis vehementia in fornace liquefacta diffusaque argillaceam massam mirum in modum roborant, & contra rupturam muniunt.

Octavò. *Fabri* arenæ aspergine ignem fortiorem reddunt; & *in liquandis metallis* adeò arenæ usus est necessarius, ut sine ejus mixtura difficulter fundantur, præsertim ferrum & similia rigidiora metalla; sed cum usus arenæ omnibus necessarius sit, de ejus usibus amplius dicere supervacaneum duco.

Quomodo arena à sabulo & glarea distinguatur. *Quomodo* verò *Arena à Sabulo & glarea distinguatur*, restat dicendum. Dico itaque *sabulum esse* quandam *arenæ speciem*, quod ab ea non distinguatur nisi quod hoc *illâ grossius* sit. durum & molle reperitur, illud *marem*, hoc *fœminam* vocant; substernitur autem silicibus saxorumque crustis, simul & interseritur; *hortorum ambulacris sternendis* servit; verbo sabulum plerumque à Scriptoribus cum arena confunditur, ut proinde in re minuta describenda nil aliud sit quàm tempus terere.

Glarea quoque vix ab arena & sabulo distinguitur, nisi quod glarea & *arena & sabulo grossior* sit, cujusmodi sunt fragmenta lapidum, marmorum, silicis, tophi, saxi non adeò magni: & passim *ad fluminum littora* reperiuntur, pleraque ex aquarum fluentium in rotundam aut ovatam eamque lenticularem figuram attritione dedolata.

Cinis quid? Restat *de cinere* nonnihil dicendum. *Cinis est pulvis ex incendio residuus*, in quem res usta redigitur; & *se habet uti arena ad saxa* glebasque minerales unde deciditur, ita cinis ad res, quarum combustione resultat: atque hoc pacto *calx cineris quædam species* non incongruè dicitur, quamvis tenuioris illo, qui ex lignis fit, essentiæ. Habent & omnia *metalla* suos *cineres*, qui aliud non sunt quàm residuum illud terreum, quod vehementi ignis tormento in fornaculæ fundo aut combustum, aut in calcem redactum subsidet: suntque tot *cinerum calciumque species* quot rerum combustibilium species sunt. Et *lapides* quidem *calcem*, uti diximus, *cineris loco præbent*, reliqua vero *plantarum*, herbarum, fruticum, lignorum, *animalium*, ossium, cornuum combustio *cineres* relinquit ejus virtutis cujus res sunt ex quarum combustione remanserunt.

Tot cinerum species, quot combustibilium rerum.

Est & hoc *in cinere vegetabilium admiratione* sane *dignissimum*, quod intra se contineat salem propagationi ejus speciei vegetabilis ex qua cinis remansit, peridoneum. Et ut vel unico exemplo me declarem; *cinis absinthii* salem verb. grat. continet, qui ex cinere extractus *terræque insitus*, ejusdem plantæ speciem, cujus combustione cinis remansit, videlicet *absinthium producit*; sed quoniam hæc *Naturæ miracula* in *sequentibus* variis experimentis comprobabimus, hic ea non tam explicanda, quàm tantum indigitanda duxi. Si naturam ejus quæras, Dico calidum esse moderatè, cum *omnia adusta*, teste Philosopho, *aliquid caliditatis retineant*, & acrimonia tum calcis cinerumque, tum animalium excrementa, salque ipsum clarè id doceant; fierique non possit ut fervore nimio adusta & torrefacta quendam caliditatis gradum non habeant. Sed jam nonnullos *cinerum usus* exponamus.

Arcanum cineris mirabile.

Proprietas cineris.

Aristotel.

Diximus paulò antè non *omnem cinerem* eadem facultate præditum esse, sed *pro combustæ facultate materiæ variari*. Unde concludimus, *cineres ex calidissimis rebus combustis residuos, calidissimos esse siccissimosque*, & ex *pyrethri* radicis combustæ *cineribus* patet, qui adeo vehementi acrimonia pollent, ut vix eam lingua vel ad primum contactum tolerare possit. *Cinis ficulneus* acerrimus est, ideoque inter caustica adnumeratur. *Cinis ex acerbis lignis* factus non parum adstringit, sanguinisque prohibet eruptiones; *Buccinarum cinis* nobilissimum dentifricium præbet; ambustis illitus, non prius decidet quàm cicatricem induxerit, tum enim veluti officio suo probè functus, sponte sua decidit. *Sarmentitius vitium cinis* insignem urendi vim obtinet, nitro & aceto mixtus magnum in sarcoceles morbo sanando arcanum est. *Cinis Phrygius*, Philosopho teste, collyrium dat nobilissimum. *Aromata cinere suffulta* acrem odorem acquirunt. Gladiatores olim luxatis membris *cineris potu* medebantur. *Pirorum ligni cinis* contra fungorum virus efficax remedium. *Transpadanis* cineris usus adeò placet ut fimo jumentorum multò anteponant. Sunt qui *cinere uvas ali* putent, radicibus vitium adsperso. Cineres non solùm terram recreant, sed & *radicibus plantarum appositi*, vitia frugum tollunt, æruginem, erucas, cæteraque arborum, plantarum, frugum inimica animalcula conficiunt. *Cinis Motacillæ* in salem versus & intro sumptus, contra vesicæ calculum admirabile remedium est. *Cineres*

Variarum combustibilium rerum cineres, & utilitates cinerum.

Stagyrites.

Sect. I. Plinius,

fraxini, Plinii relatione, ſerpentes fugant, ſi latibula iis adſpergantur. *Catilli* ex cineribus facti nobiliſſimum in Chymica arte uſum habent.

PARADOXUM.

De ſpatio Cineris aquâ commiſti.

Hoc loco omittere non poſſum, quin intricatam de cinere quæſtionem enodem, & eſt: *Utrum Cineris & aquæ tantundem ſimul vas idem capere poſſit, quantum plurimum utriuſque ſeorſim infuſi capiat?* Si enim cineri præſertim calido aquam infuderis, aqua cineri miſta tantum occupat locum, quantum prius ſolus cinis occupabat; quæ res meritò imperitis rerum paradoxa videtur. Quomodo autem id fiat, explicemus. Dico itaque, cinerem ſiccitate naturæ ſic exigente oppidò *rarum* partes partibus minimè connexas habere, mox tamen ſi aquam infuderis, præ- *Parad.* ſertim calido, tum ecce calore cinerum aqua partim in vaporem reſoluta, partim cineri commixta maſſam luteam conſtituit, qua partes primùm diſperſæ counitæ minimum loci occupant, ob partium conſtipati jam madefacti cineris condenſationem, atque adeò aqua lutulenta partim in vaporem reſoluta, partim cineri commixta exhibet *idem fere ſpatium* quod prius cinis occupabat; quod & cineri frigido affuſa aqua præſtat, etiamſi paulò majori cum incremento. Cinerea enim corpuſcula ob nimiam ſiccitatem, uti aquam ſtatim abſorbent, ita partes partibus nexæ lutum illud conſtipatum efficiunt, quod locum fere eundem occupat, Sed de hoc experimento alibi fuſiùs agemus.

CAPUT III.

Pericycloſis Naturæ mirabilis.

Cap. III.

GEocoſmum plenum eſſe ignibus & aquis Subterraneis *Quarto Libro* ampliſſimè demonſtratum fuit. Quæ cum ita ſint, neceſſe eſt *Ignes agere in* obvias quaſvis ſive *cautes*, ſive glebas terreſtres: *hæ* combuſtæ *in cineres*, ſeu, quod idem eſt, in calcem *abeunt*. *Calx* commiſta aquis obviis *lixivium facit*, *ſale confertum* ejus glebæ quæ aduſta in calcem redacta fuit. *Salem* in lixivio latentem *attrahunt terrenæ fibræ*, quæ ſunt veluti venæ meſaraicæ chylum ſanguinemque attrahentes. *Sal venis reſidens*, nova *molitur*, pro conditione glebarum, hîc Salis, ibi *nitri*, alibi *aluminis*, alicubi *vitrioli ſemina*, quæ ſucceſſu temporis in mineralia diverſarum ſpecierum tranſmutantur: hæc denique *aqua æruginoſa* vel *ferrata*, vel *ſalſa*, nova *fundat aquarum medicatarum ſeminaria*, per attractum earum terreſtrium maſſarum, quæ ſympathiâ cum hoc vel illo liquore concordant, unde *diverſæ fodinæ* originem ſumunt; ex his verò infinita *variorum mineralium foſſiliumque propago* pullulat. Quod ut intelligatur

A calce ſeu Cinere mineralium per ignem reſiduo omnia originem trahunt.

Ex Cinere omnes ſalium ſpecies.

Magneticè unum trahit alterum ſibi ſimile.

Sciendum eſt *primò*, *Ignem vel immediatè, vel mediatè in* cautes, *foſſilem*que *ſupellectilem agere*. *Immediatè* agens Vulcanus Subterraneus in calcem reſolvit ea in quæ agit: *Mediatè* verò per vapores & halitus, qui intima montium penetralia, veluti ſpiritus in humano corpore univerſas Microcoſmi venas ſubeuntes ubique laborant pro conditione partium, quas ſubeunt. *Secundò*, generantur & in viſceribus terræ diverſi ſpecie *ſucci*, qui *cum aquis* obviis *miſti* miros effectus produnt, miramque rerum geneſin pro ratione terreni, cui miſcentur. *Tertiò* occurrunt variæ *metallorum mineraliumque ſpecies*, quæ *ſuccis*, *vaporibus*, *halitibuſque* diverſarum proprietatum *mixtæ*, ingentem efficiunt foſſilium ſubſtantiarum toto genere differentium copiam. *Quartò*, non deſunt *lapides* tum *communes*, tum *pretioſi*, quorum non eſt numerus. *Quintò*, ſunt terreſtres ſubſtantiæ, quas *terras* vocamus. Atque *ex* hac *harum rerum permiſtione*, variaque vaporum, exhalationum, ſuccorum, metallorum, lapidum, terrarum *combinatione* cauſatur ingens illa & *inexplicabilis rerum* varietas, quam nobis Terra ſuppeditat.

Succi terreſtres miſti aliis, novos partus fundant.

Unde tanta rerum varietas proveniat.

Anacephaleoſis dictorum.

Hiſce poſitis, jam *revolutionem rerum in deficientem* paulò proximiùs intueamur. *Ignem Subterraneum una cum aqua rerum omnium effectores eſſe*, jam ſæpè ſæpius dictum eſt: *hic* enim *immediatè agens* in cautes, maſſas, glebas, *in calcem ſeu cinerem redigit*. *Calx ſeu cinis ſale* rerum calcinatarum *refertus aquæ* cuicunque tandem *junctus*, virtute ignis concoctus, vel confuſam vel perfectam miſtionem cauſat. *Aqua* differentibus *ſalibus referta* per innumeros hinc inde meatus alveoloſque diſtortos derivata à terreſtribus glebis ſuctu quodam attrahitur, attracta in unum cum glebis corpus congelaſcit, trahente unaquaque terreâ ſubſtantiâ id quod ſibi in aquis magis ſyngenium eſt. Ex hiſce aquis convenienti loco exceptis naſcuntur quoque omnes *ſucci* illi ſive *concreti*, ſive *liquida ſubſtantia* ſubſiſtentes. Hinc æroſam *ſubſtantiam*, ſive *metallicam*, ſive *lapidoſam*, quam aqua ſulphureo halitu ſeu ſpiritu ignea virtute imbuta rodit, exedit, & in corpuſcula aquæ mixta reſolvit; illa denuo alio in loco gleba ejuſdem naturæ ad ſe attractu quodam in ſe derivato *novum* fundat *metallicæ venæ penarium*; & quod de uno hoc dicitur, de cæteris omnibus ſalibus ad glebas ſympathicis ſentiendum eſt. Ita ut *ex attritu* & corroſione *metallicarum glebarum* aquæ ductu alibi novæ emergant fodinæ; *ex attritu* verò *lapidum* omnis generis ſucci lapidoſi ſeu petrifici naſcantur, unde novum

Novæ Fodinæ quomodo fiant.

Cap. III. novum venarum lapidoſarum incrementum. Materia verò ſeu *cinis* ex eroſione *ſeu ſuccorum, ſeu metallicarum ſpecierum, ſeu bituminoſarum portionum* eliquatione per occultos terræ cuniculos *pyrophylaciis illapſus* partim *novum igni fomentum præbet*, partim *novum* vicinis *cautibus* jam *exuſtis incrementum* confert.

Atque adeò continua & perenni Naturæ operatione, Ignis ope perennis *rerum combuſtarum cinis*, *ex cinere* ſeu calce pro conditione cautium, *ſal, nitrum, alumen, vitriolum* reſultat; *hæc vero halituum vaporumque ope*, in intima jam vel cum *metallicis corporibus*, vel cum differentium proprietatum *ſaxis*, vel glebarum terreſtrium *ſuccis juncta* varias miſturas conficiunt: ex quarum deinde varia combinatione ingens illa rerum *varietas* emanat, perenni & indeficienti *pericycloſi* propagata. Vides igitur, quomodo *omnia* primùm *ex calce ſeu cinere* rerum combuſtarum, *originem* ſuam *nanciſcantur*.

Verùm jam ſingulas *ſpecies*, earumque *geneſes* uberius deſcribamus.

SECTIO II.

DE HYLOCINESI GLOBI TERRESTRIS,

ID EST,

De magna & perpetua Terreſtris Materiæ ſeparatione, Arenæ, Sabuli, Glareæ motu facta, ſeu de Argillæ, Lapidum, metallicarumque Miſturarum reſolutione.

CAPUT I.

De Mutationis Geocoſmicæ Cauſis.

Cap. I. GEocoſmum *in perpetuo* quodam *motu* & rerum alterabilium *viciſſitudine verſari*, Libro Tertio & Quarto oſtenſum fuit; *quomodo* vero hæc *terreſtrium partium mutatio*, quam ὑλοκίνησιν, id eſt, *materiæ terreſtris motum* vocamus, *contingat*, hoc loco aperiendum duxi. Certum enim & unanimi Phyſicorum ſuffragio comprobatum eſt, Geocoſmum hunc, uti ex quatuor elementis conſtitutus eſt, ita quoque ingentes *ob* perpetuas *contrariorum elementorum luctas* conflictuſque, viciſſitudines rerum ſuſtinere, *tum* vel maximè *Solis, Lunæ, Aſtrorum*que ſub alia & alia in cœleſti expanſo *conſtitutione*, & periodicis circumvolutionibus eum perpetuò agitantibus.

Viciſſitudo rerum *in Mundo terreſtri* neceſſaria.

Quod in *Geocoſmo* terreſtre eſt, ex *aqua* ventorumque *flatibus* gemino maximè motu efficitur. *Aqua* quæ univerſum Globum ambit, vi ſiderum in ingentem vaporum exhalationumque copiam *reſoluta*, atque in deſtinatis regionibus condenſata, ſi in guttas *abit*, *in pluviam*, ſi congelaſcit, in *grandinem*, ſi antequam in guttas abeat, in *nivem* vertitur. Pluvia, grando, nix ex fluminibus, lacubus, maribus educta, *ventorum violentia* in montium regionumque vertices diſpulſa, ibi miras illas, quas deſcribemus, commotiones rerumque ſeminaria fundant. *Acceſſus* verò *receſſuſque maris*, quem æſtum dicimus, 24 horarum ſpatio bis fluens & bis refluens, aquam per ſubterraneos meatus diſpulſam, uti ingentem peregrinæ materiæ miſcellam ſecum abductam, forasque per fontes, rivos amneſque educit, ita mirabilem illam ὑλοκίνησιν, rerum omnium mutationis in Terreno Globo cauſam, conſtituit; adeoque *duobus* quibuſdam veluti Morpheis *Geocoſmus perpetuo infeſtatur*, *uno intrinſeco* per ignis aquarumque ſubterranearum motum; *altero extrinſeco* per pluvias, imbres, grandines, nives, quæ ſunt veluti materiæ terreſtris vectores & promotores.

Terra, aqua, ventus, ſiderum impulſu mutationes rerum *contingunt.*

Pluvia, nives, grandines *quantam in* alteratione telluris *poſſint.*

Nix vertices montium occupans, non terreſtrem tantummodo ſubſtantiam fermentat, ſed & rupeam ſemeſtri veluti maceratione quadam emollit: *in nive* enim *metallicorum mineraliumque corpuſculorum miſcellam latere*, Chymica nos docet experientia; unde hæ mineralibus montium ſuccis junctæ, miras rerum geneſes efficiunt. *Liquefacta* verò ardore Solis unà cum imbribus, arenam, ſabulum, glaream mineralibus ſpeciebus omnifariis miſtam, ſecum abradendo abducit; hæc verò fluminibus concredita, ab his dum tantæ molis incapacia ſunt, qua data via, in longè latéque exporrectas planities inundatione diffunduntur.

Hinc fit ut *montibus qui primo feraces erant*, abraſis pinguioribus glebis præter ſaxeam ſubſtantiam nihil relinquatur; *Campi* verò, *qui* primò *ſterilitate ſqualebant*, aut paludibus opplebantur, pinguis adventu hoſpitis, *deſiderata fœcunditate beentur*: qui tamen, uti nil in rebus ſtabile eſt, ſucceſſu temporum, exuta fœcunditate, in ſterilitatem *denuo degenerant*, cum, *nivium* maceratione geluque diſſoluta montium ſcopuloſa propago in cruſtas diſſilit, fiſſaque in ſabulum glareamque macilentam comminuitur: hæc, glarea ſabulumque imbribus, pluviis rapta,

Cur montes *primum* feraces *cum tempore* ſterileſcant.

Sect. II.

Quomodo ſteriles *loci denuo* fœcundari *poſſint.*

Nova ſterilitatis principia.

Sales vegetabilibus inexiſtentes *nova producunt ſalium ſeminaria.*

Quomodo agri *nunc* ſteriles, *nunc* fœcundi *naſcantur.*

rapta, inque campos devecta, agrorum fœcundum, quo gaudebant, limum ita obtegit, ut culturæ amplius non ſint idonei. Cum tempore tamen & multorum annorum curriculis accidit ut herbis, plantis, virgultisque arenoſa ſubſtantia oppleta, arboribus ſylvoſiſque tractibus veſtiatur: hîc quotannis, Auctumnali videlicet tempore, folia, fructus, germina, uti vel ſponte ſua, vel *ventorum vi* decuſſa in circumjacentes campos, ſive planos, ſive montoſos decidunt, ita *hybernarum nivium, pluviarum imbrium*que maceratione, unà cum graminibus in putredinem verſa, *campos nova terræ pinguis pelle obducunt.* quæ cum quotannis contingant, terram quoque hinc continuò augeri & aſſulatim aſſurgere, nemo non, potiſſimum in ripis fluminum, videt: in quibus luculenter diverſas nunc lapidum aut ſabuli, glareæque venas, jam terræ arenaceæ aut limoſæ congeriem, quæ ſabuloſam ſuperficiem, veluti cruſta quadam contegat, intueberis: atque adeò adveniente nova pinguis materiæ congerie, campi novo fœcunditatis conceptu luxuriantes, magnis proventibus agricolas locupletant. Attamen ſucceſſu temporis novâ advenientis ex montibus abraſi, macilenti ſabuli congerie, per inundationem imbreſque devectâ, dum pinguem materiam contegit, *nova ſterilitatis viciſſitudine* campos implet. Et hoc, quamdiu Mundus ſtabit, perenni alternantis *viciſſitudinis lege* durat.

Quoniam verò germinibus, *plantis*, virgultis, graminibus, foliis, floribus, fructibuſque, *nitrum, ſal, bitumen*, plurimum *ineſt*, hinc dum decidentia terræ committuntur, veluti *per putrefactionem* fermentata, *novam præbent ſalium mineraliumque generandorum materiam;* præ cæteris autem ſubſtantiæ bitumine turgentes terram mirum in modum craſſam pinguemque reddunt. *E ſalibus* verò fermentatione diſpoſitis, *mineralibuſque glebis* ex montibus reciſis atque fluminibus corrivatis, *nova* naſcitur *mineralium ſoboles;* quæ tandem mari vaſtorum devectu fluminum concreditur.

Mare verò omnibus dictis rerum ſpeciebus auctum fœtumque, *fœnus concreditum*, vel per ſubterraneos cuniculos, vel Solis attractu per vapores in altiores aëris regiones elatum, partim per fontium ſcaturigines, partim per extrinſecam aëris, aquæ, nivium, pluviarumque motionem, *Terreſtri Globo*, perenni atque *indeficienti* naturæ *viciſſitudine, reſtituit.*

Pericycloſin Naturæ admirandam vidimus; jam *effectuum particularium*, quos in Terreno Globo efficit, *cauſas* pari pacto per *Quæſtiones* exponamus.

Quæritur primò, *Quomodo agri novi campique naſcantur, jam ſteriles, jam fœcundi?* Reſpondeo, hoc fieri *arenæ, argillæ, ſabuli, glareæ ex montibus* devectæ, & *in planitiem* depoſitæ *affluxu;* quo & terra primum paludoſa, foſſæ & valles impletæ ad planitiem diſponuntur; vel etiam fluminum in alterutram partem currentium impetu, quæ quod in una parte corrodunt exeduntque, in altera parte additu augmentoque terrarum compenſant, ut in nullis non fluminum ripis videre eſt. Atque hinc patet, ſucceſſu temporis *flumina* ex unius ripæ exeſione, ex alterius verò terreſtris materiæ incremento, cum tempore *alveos* ſuos *mutare.* Vide quæ in *Tertio Libro* uberrimè de hiſce locuti ſumus.

Sequitur ſecundò, ex advectu ſabuli groſſioris, ex montibus torrentium pluviarumque violentia abraſi, non ſolum campos repleri, ſed & *fluminum alveum ſilicibus ſaxorumque congerie altiorem fieri*, quorum augmento herbiſque ex limo pullulaſcentibus, aquam alveo ſuo contineri neſciam, tandem nova planiores campos inundatione replere; quibus tamen à paluſtri aqua per foſſas ſeu inciles liberatis, ſedimento inundatarum aquarum dum arenaceæ materiæ miſcentur, in opimam, craſſamque degenerant. Certè in montanis regionibus *nive ſoluta*, aquam è ſublimi turbulentam craſſamque arenâ, argillâ, luto, glareâ, aliâque materiâ quam ſecum rapit mixtam, per loca depreſſiora in flumina defluere, cunctis notum eſt: neque verò à vicinis montibus duntaxat, ſed & aliquot dierum intervallo utrinque è latere diſſitis, pſammorrhœæ, ſive arenaceæ materiæ motus advectitant, dum ſæpenumero maximos montes ſylvasque vi defluentis aquæ abraſos avectoſque animadvertere licet.

Quomodo agri *in maciem degenerant, & deinde in pinguedinem.*

Quæritur ſecundò, *Cur idem flumen* quibuſdam in locis *agros ex alluvione natos arena macilenta, alibi verò pingui limo dotet?* Reſpondeo, *tripliciter agros* campoſque *modò pingues, modo ſteriles effici. Primò* groſſioris ſabuli macræque arenæ affluxu ſteriles, argillæ verò lutique pinguis oblimatione fœcundos reddi. *Secundò*, ſteriles redduntur fluminum vehementi pſammorrhœæ exoneratione in campis facta; fœcundi, leni materiæ fluxu, limique pinguis in camporum planitie ſedimento. *Tertiò*, germinum, herbarum, foliorumque ex arboribus decidentium, terræque commiſſorum putrefactione, quæ uti pinguedine abundant, ita in terrenum pingueque lutum converſa, agros deſiderata fœcunditate beant.

Quomodo colles arenacei *in planis locis naſcantur.*

Quæritur tertiò, *Quomodo æquabilis camporum ſuperficies, & quomodo colles arenacei in planis naſcantur?* Reſpondeo; *æquabilem camporum ſuperficiem fieri*, dum vel *inundatione* limus omnibus cavitatibus foſſiſque oppletis æqua portione diffunditur, uti in *nive* patet, quæ in placida tempeſtate & leni caſu dum terram operit, planitiem nive tectam æquabilem reddit: ita *pſammorrhœa* terris, ſine impetu, fluminum vi ejecta, æqualiter limum

Cap. I. limum arenamque diſpergit, unde plana ſuperficies. *Colles* verò tum *naſcuntur* multiplici ratione: Primò *ſi campi glarea ſabuloque* ſive ex montibus, ſive ex fluminibus avecto *impleantur* coacerventurque: hoc enim pacto alia ſuperadveniente inundatione limus glareæ cumulis inhærens cruſtam veluti quandam ſeu corium inducit, quod in germina pullulans, eorum radicibus firmatur. Cum tempore verò aliis aliiſque *foliorum graminumque putrefactorum* in terram verſorum *limoſis materiis* collium molem mirificè augmentat, accedentibus *ventorum* flatibus, quibus aridior arenaceæ materiæ campis inexiſtentis congeries agitata, in cumulos agitur, in *præcelſos* quandoque *colles* materiæ continuato augmento ſurrectura: quemadmodum in litore maris prope Oſtiam videre eſt conſtipatos cumulos colliculoſque graminibus virgultiſque veſtitos, qui maris alluvione & ventis agitati in arenarum paulatim cumulos aggeſti concreverunt; ac paſſim ad maris litora complures hujuſmodi cumuli reperiuntur.

Juxta oſtia Tyberina quomodo arenacei colles *orti ſint.*

Unde tanta terreſtribus glebis colorum varietas.

Quæritur quartò. *Unde agrorum terreſtris materia, tanta colorum varietate ſpecletur: alibi* enim terrena ſubſtantia prorſus *nigra*, nonnullibi *rubra*, *flava*, aut *candida cinereaque* ſpectatur? Reſpondeo hoc fieri vel ex arena in qua *juglandium folia*, nuces *nucumque involucra* aut *gallarum fœtus* putrefacta atque in terram converſa, humorem terræ vitriolatæ inexiſtentem illico in *aterrimum colorem* tingit. *Fulva* vero terra originem ſuam habet à montibus *ochra*, *ſulphure* aut *ſandaracha* fœtis, qui in planitiem advecti ibi terram propagant fulvam ſive auream; *Æruginoſa* verò à montibus *æratis glebis* ſcatentibus oriri, vel ex ipſo colore diſcimus. *Quemadmodum* igitur *aquæ fluminum à differentibus mineralium ſuccis variè tinguntur*, *ita & agri arena* ejus coloris cujus gleba eſt, à qua abraſa fuit, replentur. Undenam vero *mineræ differentes* iſtiuſmodi *colores* acquirant, alibi oſtendetur. Terra vero *nigra* agriculturæ potiſſimum apta eſt, quæ fit vel *ex graminum*, *herbarum*, *foliorumque deciduorum* putrefactorumque *in terram converſione*, qua non ſolùm terra, uti quoque *ex animalium ſimo*, nigra & craſſa, ſed & pinguis mirum in modum redditur; cujus hoc experimentum cape.

Experimentum I.

Experimentalis colorum varietas.

Vas quoddam *terrâ nigrâ* aliquouſque impleto, quam aqua ſuperaffuſa in orbem rotando commiſceas, quæ cum quieverit, terra interim ad fundum dilapſa, aquam *nigredine* infectam reperies, qua depleta rurſum aliam aquam ſedimento affundito, rotato, depleto, & aliquoties continuato, donec nigredinem illam à terreſtri materia univerſam abſtraxeris, tandem *arenam* adſperſam & ſcabram *colore albo*, *flavo*, aut *candido ſubrubroque*, prout ea varii coloris eſſe ſolet, invenies; quod apertum ſignum eſt, arenam cujuſcunque tandem coloris fuerit, ex dictarum materierum tinctura, in nigredinem verti.

Unde terra bituminoſa.

Quæritur quintò. *Unde bituminoſa & combuſtibilis terra oriatur?* Reſpondeo, terram *ex varia ſalium miſcella* in liquorem quendam pinguem & adipi ſimilem reſolvi, quo imbuta Soleque torrefacta, ceſpites, haud ſecus ac ligna, ad minimum ignem accenduntur, cujuſmodi *ceſpites uſtiles*, quibus Batavi ignem fovent, eſſe ſolent: cujus veritatem ſequenti experimento diſces.

Experimentum II.

Accipe *terram nigram*, *pinguem* & adipoſam, è qua omnem *aquam* ſeparatam in vas *exprimito*, & invenies eam *atramento ſcriptorio* haud abſimilem; hæc aqua arefacta *uſtilium ceſpitum colorem* proximè referet, non nigrum quidem planè, ſed pulleſcentem, & neſcio quid bituminis olentem: igni enim admotam ſtatim ignem, non ſecus ac ſulphurea, concipere deprehendes. Sed de *bituminis ortu* alibi fuſius.

Unde coria lapidea terra.

Quæritur ſextò. *Unde coria illa lapidea, quæ arenam inter argillaceamque materiam intercurrunt*, *proveniant*, *unde* & *ſaxorum quorundam varia materia compoſitorum originem habeat?* Reſpondeo, cum ex montibus variæ ſalium ſpecies vitreæque atque minerales glebæ in agros, ſive immediatè, ſive mediante fluminum vectura diffundantur, fit, ut temporis ſucceſſu *ſuccus* quidam *petrificus* calcarii lapidis ramentis, atque ſalis, nitri, aluminis, vitriolique miſtura componatur; cui ſuperaffuſa *argilla*, aut alia quævis terreſtris materia in ſaxum convertatur: atque hoc pacto *ſaxa* infra terram *ex petrifico* ſeu lapidoſo *ſucco naſci*, tum variis experimentis oſtendemus, ubi *de rebus in ſaxum converſis* uberrimè ratiocinabimur. Atque ex hiſce patet, *nullam terram ſimplicem* in rerum natura *dari*, ſed omnes variarum rerum miſcella refertas eſſe.

Cur ad maire tumuli arenacei.

Quæritur ſeptimò. *Cur ad oſtia fluminum in mare proruentium*, *ut plurimum arenacei cumuli*, *quos pulvinos appellant*, *reperiantur?* Reſpondeo, hoc eſſe *ex arenæ limique*, quem flumina prope oſtia leni & placido fluxu in mare deponunt, *coacervatione*; ex mari verò *venti* fluctus continuò *verſus oſtia* & litora impellunt; hinc quam materiam arenaceam flumina in mare evolvunt, fluctus maris nè ulterius diffundantur, obſiſtunt; hinc *arenæ in cumulos aggeſtæ* eos, quos diximus, *pulvinos* efficiunt. Atque hinc patet, mare ſucceſſu temporis ab alluvionibus flumium invectu natis occupari, atque adeò quotidie continuo materiæ affluxu augeri, ut tutò aſſeverare queamus, *humiles ad mare regiones olim* longè latéque exporrectum *mare fuiſſe*: & *contra*, ubi modo

Quæ terra olim mare, deinde hæ in mare *evadant.*

Sect. II. mare exiſtit, olim terreſtrem regionem fuiſſe. Verum cum de hiſce uberrime in *præcedentt. Libris* actum ſit, ea hoc loco repetenda non duxi.

His itaque forſan amplius quàm par erat expoſitis, nihil modò reſtat niſi ut *ſingulas* memoratæ materiæ *terras* in particulari examinemus; *quid* unaquæque *proprietatis & virtutis uſuſque, unde natales ſuos trahat*, quam fieri poteſt exactiſſimè diſcutiamus.

CAPUT II.

Quid Terra propriè *ſit, unde generetur, & de variis Terreſtribus ſubſtantiis quas* Terras *vulgo vocant.*

Cap. II. IN primordiali rerum conditu *Terrenus Globus* veluti ſecundina quædam conditus, aquâ undique & undique, teſte Sacro Textu, *Gen.* 1. operiebatur: non in ea *montes* adhuc, *non valles*, nullum aliud diſtinctum elementare corpus, ſed omnia confuſa & incompoſita ſub chaotica quadam maſſa ſqualebant; donec luce jam creata, Terra voce DEI percuſſa, ſubactis intra alveos aquis, *arida apparuit*, ſed *lutulenta* tamen adhuc ſubſtantia, quæ interno tamen ignis Archeo operante, ſtatim *duritiem* quandam induit, & tandem in *ſaxeam* quandam veluti oſſaturam coiit, ne ſub limoſa maſſa remanens, defluxu ſuo & eliquatione ſua omnem receptaculorum camerarumque Naturæ operationibus neceſſariarum ordinem & fabricam deſtrueret; atque adeò Subterraneo protinus agente *Vulcano*, maſſa illa molis, manu DEI pantoplaſta in varias concavitates efficta, calore Subterraneo induruit; atque hæc *prima* fuit *Geocoſmi ſaxea ſtructura*, ad totius Globi compagem ſolidius firmandam à DEO conſtituta.

Quoniam verò in ſaxea illa mole innumeræ cavitates, atque *ingentes ad montium formationem eminentiorum partium protuberationes* remanſerant, ſingulari DEI providentia factum eſt, ut luto illo necdum indurato, & dictæ vacuitates valleſque opplerentur, & totius Globi Terreſtris *montium*que *ſuperficies*, hoc eodem madeſcente adhuc & molli limo veluti corio ſeu pelle quadam obducerentur: adeoque primigenia illa maſſa apta fieret ad virgulta agri, herbas, plantas, germina, arbores fructuſque voce DEI percuſſa, producendas, quod tertio Mundi die factum fuit. Atque hic *primordialis Mundi Terreni ſtatus.*

Quo poſito, jam videndum eſt, *quomodo* ſucceſſu temporum *augmentata* fuerit *Terrena* hæc *ſubſtantia, quaſnam* vario Solis, Lunæ Siderumque tum ignis aquarumque ſubterranearum influxu *varietates ſubierit*, & *quidnam Terra* illa *ſecundùm eſſentiam ſuam ſit*; hiſce enim cognitis, facilè in *abditorum Geocoſmi effectuum* notitiam nos perventuros confidimus.

Lectorem tamen primò ſcire velim, Terram hoc loco nos non ſumere pro terreo iſto ſimplici & incompoſito corpore, quod Phyſici elementum dicere conſuevere, quamque nos in rerum natura exiſtere, ſuprà negavimus, ſed propriè terream ſubſtantiam elementatam, quam ſic definimus: *Terra eſt corpus, foſſile, quod irrigatum ab humido primum emolleſcit, mox avito humore redditur liquidum.* Atque hinc excipiuntur omnia illa, quæ ſolum irrigata molleſcunt, non tamen liqueſcunt, uti charta, lana ſimiliaque. Excipiuntur quoque ſaxa & metalla, quæ affuſa aqua neque molleſcunt, neque eliquantur. Quamobrem pro certo tibi conſtitutum ſit, quod quicquid effoditur, eique addito humido molleſcit, deinde liqueſcit, id *terram propriè dictam* nuncupandum eſſe. *Definitio Terræ.*

Quæritur itaque primò. *Quomodo terra* hæc *generetur?* Ut hæc difficultas enodetur, ſciendum eſt, *duplici via* & ratione terram hanc in extrinſeca ſuperficie *generari* poſſe. Primò generatur terrea hæc ſubſtantia eo quo paulò ante dictum fuit modo, partim *lapidum*, mineraliumque glebarum, partim pluviarum, imbrium, aquarumque, ſive rivorum per montium cuniculos labentium attritione ac *corroſione*, qua lapides arenacei & friabiles mineralium glebarum ſubſtantia exeſa ac torrentium fluminumque impetu devecta partim in planiora loca deducitur, partim montium cavitatibus, ſcabroſiſque declivitatibus rimiſque hærens, ac ſenſim in *terram* converſa in herbas, plantas, virgulta, arboreſque pullulaſcit, qui eſt unicus Naturæ in Terra finis; atque hoc modo *arenacea terra* oritur, præter eam quæ *fluminum curſu ex riparum parietibus abraditur*, quæ partim in fundum decidua, partim in agros fluminis impetu diſpulſa, nova terreſtris materiæ ſeminaria fundat. *Terræ generatio, ſive* Χθονογενέσεως.

Verùm hic modus, ad omnem Χθονογενέσεως rationem aſſignandam, minimè ſufficere videtur. Cum enim per univerſam Terreſtris Globi ſuperficiem terreſtris hæc materia reperiatur, utpote ſine qua terræ cultura inutilis foret, certo infallibili argumento tenendum eſt, *aliam* quandam *terrenam ſubſtantiam eſſe præter eam quæ ex detritu lapidum fluminumque invectu fit.* Videmus enim in longè latéque exporrectis *planitiebus* myricis ericoſiſque locis, ubi nec montes ſunt, neque flumina, quæ deciduarum arenarum cumulos advehere poſſint, *copioſam pinguiſſimamque terram* reperiri; poſito tamen, hujuſmodi nonnulla

loca

Cap. II.

Quomodo terra in vastis planitiebus nascatur.

loca fluminibus irrigari, dico nihilominus, quod hæc, uti montium repagulis carent, ita quoque ob planitiem inundationibus non sint ita obnoxia, & consequenter neque arenas limumque, quibus camporum planorum vastissimum spatium oppleri possit, ducant: Experientia quippe docet, fossas in hujusmodi planitiebus factas post nonnullorum annorum decursum, novâ terrâ repleri. *Undenam* itaque *hujusmodi terra*, quæ nec invectu fluminum, nec montium abrasione fit, nascatur, explorandum est.

Rursus *in altissimorum montium planitiebus*, imo in ipsis verticibus nonnulla planitie instructis, uti sæpe sæpius mihi observare licuit, *copiosissima pinguissimaque terrestris materiæ gleba*, pascuis aptissima reperitur, quæ tamen nec attritu montanarum rupium saxorumque, nec fluminum, quæ istic minimè reperiuntur, corrosione congesta accumulari queat: quin si vel terram effoderis, semper *novam* & *novam terram* reperias, non coriis arenaceis concretam, non fabulosis glareosisque discriminibus diremptam, sed sub æquali & *homogenia partium extensione* consistentem, nisi tamen *diversarum mineralium glebarum intercursu* terrestris ὁμογένεια interturbata fuerit, tunc enim vel *nigram*, vel *flavam*, vel *subfuscam terram* generabit, uti postea dicetur. *Undenam* itaque *hujusmodi terra*, quæ nec aquarum attritu, neque montium saxis in arenacea corpuscula corrosione resolutis efficiatur, originem suam nanciscatur, ea qua fieri potest sagacitate nobis inquirendum incumbit.

Putrefactæ herbæ, gramina, folia in terram pluviis & nivibus convertuntur.

Dico itaque, id primò *ex graminum, herbarum, virgultorum, foliorum arborum* ventis dispersorum, quæ tum in dictis planitiebus, tum in altioribus montium planis uberi proventu oriuntur, annua *putrefactione* fieri posse, quæ in *terram* tandem conversa, terrestrem materiam, ex insito iis sale ac pinguedine, fœcundatam augmentent; quod uti quotannis fit, ita quoque *novæ terræ* augmento plana ditari necesse est. Folia autem, gramina, herbasque hybernis sive pluviis sive nivibus maceratas putrefactasque in *terram* converti, annua circa Novembris principium, docet experientia; adeoque tritum est, ut me de eo amplius dicere pudeat. *Terram* verò *insita sibi graminum plantarumque semina continere*, sequens docebit experimentum.

Experimentum I.

Reple *purissima terra*, quæ nullis aliis seminum miscellis contaminata sit, ad medium usque *ampullam vitream*, quam Verno tempore in *altissima turri* procul à pulveribus varia seminum miscella refertis remotam, aëri exponito, cooperculo suo *tenui foramine*, quo aër penetrare possit, instructam; & post menstruum spatium reperies *terram* ejus generis *herbam protulisse*, quæ regioni tuæ propria est, aperto indicio, *aliquid in terra latere herbarum productivum*, quod nos aliud non dicimus esse quam *salis terræ mixti vim fœcundam*, cujus ope terra irrigata, Solisque calore animata mox in germina prorumpat, quæ omnia multum promovet sal putrefactis graminibus plantisque insitus, ex se & sua natura ad id quod in vivo gramine fuerat, regenerandum proclivis. *Si* enim *herbam quandam*, uti in præcedentibus diximus, *in salem reduxeris*, salemque extractum terræ indideris, is eam specie herbam, è qua sal eductus fuit, producet; uti sequens me experientia docuit. De hisce naturæ miraculis fusius in *sequentibus Libris* suo loco. Quoniam verò multis in locis ubi arbores non sunt, quæ folia decidua terræ suppeditent, imò *intra rimas montium & intima terræ viscera hujusmodi terra* nullibi non obvia *enascatur*, id *quomodo fiat* jam restat exponendum. *Exper.*

Sal herbarum extractus semina-tusque herbam herbæ similem ex qua extractus fuerat sal, producit.

Quomodo terra intra rimas montium, verticumque montium nascatur.

In præcedentibus Libris affatim docuimus, *interiorem Oeconomiam Geocosmi*, *subterraneorum ignium vi perpetuis halitibus vaporibusque exagitari*, qui magno impetu perpetuò ex fistulosa terræ montiumque substantia, innumerisque fibris rimisque, quibus Tellus pertusa non secus ac corpus humanum capillaribus venis refertissimum est, exspirent. Hinc fit, *ut vapor halitibus mistus*, intra dictas rimas, fissuras, meatusque *semper aliquid secum à saxosa aut minerali substantia abradendo devehat*, quod postea intra dictos meatus, aut in summis montium, *humido accedente*, condensatum, in *terram* abeat ejus speciei cujus saxa aut mineralia, quæ attriverit, exstiterint; nam ut *suprà* dictum fuit, *si quispiam fossam fecerit* in dictæ terræ *planitie*, *eam post nonnullos annos novâ terrâ repletam reperiet*, humor enim accedente fuligine lutum conficit, quo *terra* perpetua additione *augetur*. Verum quoniam hæc melius comprobari non possunt, quàm *experimentis*, *Lectori* sequens exhibemus.

Experimentum II.

De Terræ generatione in planis & montibus.

ACcipe *vas ventricosum* tenui orificio instructum, quod *terra* obvia ad dimidium usque repleas, hoc deinde *igni* superimpositum *exhalare* permittas: terra siquidem concepto calore statim in fumos mixtos vapori resolvetur, quod ubi peractum fuerit, invenies circa orificii angustiam veluti nitrosam quandam materiam, quæ vasi ex fumi vapo-



Sect. II. risque corpusculis ibi condensatis accreverat, atque hæc contrita statim *terram* ejus, ex qua educta fuerat, odore, sapore, colore referet. Patet itaque, eodem pacto in terrestris globi superficie terram generari ex fumis. vaporibusque in pororum terrestrium orificiis concretis; hæc enim pluviis imbribusque postea diluta in terram propriè dictam abit. Cum vero fumi istiusmodi vaporesque perpetuò durent, effectum quoque inde perpetuum esse, necesse est.

CAPUT III.

Unde tanta Terrarum differentia nascatur.

Cap. III. HOc loco *genuina causa* tantæ *varietatis Terrarum* explicanda est, quod ut majori cum methodo fiat, nonnullas *terrarum species* primò exponemus.

Terra simpliciter considerata, si primas & secundas qualitates consideras,

Est vel { Simplex. { Macra, pinguis. / Rara, densa. / Mollis, dura. / Gravis, levis. / Unà cum medietatibus earum. } } Si colores spectes, illa est vel { Alba, nigra. / Flava, cinerea. / Rubra, purpurea. / Viridis, subrufa. } Si saporem, { Dulcis, amara. / Acris, insipida. / Γλυκόπικρος, austera. }

Atque hæ sunt *differentiæ terrarum*, quæ partim *simplices*, partim *compositæ* sunt, vel mineralibus mixtæ succis, uti colores monstrant, vel lapidosis ramentis infectæ: quæ inter se mixta combinataque, innumerabilem pene terrarum differentium varietatem exhibent. *Si* enim *simplices terræ differentias* 12 inter se *combinaveris*, enascentur 479001600, differentis terræ miscellæ, ut in margine patet, & in arte nostra Combinatoria fusè ostensum fuit; quibus si junxeris metallicas terras, jam Combinationum non erit numerus: ut proinde non mireris, tantam rerum varietatem terrarumque differentium multitudinem reperiri. His itaque obiter expositis, jam ad id quod in initio polliciti eramus, id est, ad *causas* tantæ *varietatis* perscrutandas progrediamur.

1	1
2	2
3	6
4	24
5	120
6	720
7	5040
8	40320
9	362880
10	3628800
11	39916800
12	479001600

Quæritur ergò, *unde tantæ differentium terrarum species originem suam trahant?* Hanc quæstionem ut quàm penitissime solvam, suppono primò ex prioribus Libris, *Ignem subterraneum per universi* Geocosmi viscera *diffusum omnia* vi sua *animare*. Suppono secundò, *esse in intimis terræ visceribus diversas* sive terreas, sive lapidosas, mineralesque *substantias*, *in quas ignis continuo agat*, Suppono tertiò, *materias hasce* ab igne agitatas, *copiosos* à se *halitus* fumosque sive vapores *emittere*. Suppono quartò, *totam Terram* fistulosam, *venosam*, innumerisque fibris per universum Geocosmi corpus deductis instructam esse.

Hisce positis dico, *duplicem* hoc loco halitum *vaporem*que considerari posse: Unum qui *ex Igne Subterraneo* intra Terræ viscera excitatur; alter qui *ex Solis attractu* extrestribus portionibus, ex Oceano, Maribus, lacubus, fluminibus, stagnisque in altiores aëris regiones educitur. *Utrumque terræ gignendæ aptum* jam nobis restat comprobandum. Et ut à multiplici causarum in generatione terrarum concursu incipiam; Dico præter eam in *præcedentibus* dictam Χθονογένεσιν rationem multo plures concurrere: adeoque *terra diversis modis generari* potest.

Modus primus Χθονογενέτικus causatur *à diversitate terræ* in utero Geocosmi delitescentis, vel puræ, vel mistæ. Si itaque Calor subterraneus egerit in hujusmodi *terram puram*, ipsa terra attenuata halitus à se emittit, quæ sunt corpuscula ficcissima, in quæ terra vi æstus attenuatur resolviturque; hæc corpuscula per rimosas terrenæ molis fissuras, rimas, venasque deducta, ubi *humescentem* aut *lapidem aut terram* repererint, eidem mista in *terram* ejus proprietatis, cujus terra, ex qua exhalârunt, convertentur. Si vero *impurior terra* ab igne attenuata in fumosa corpuscula resoluta fuerit, illa humido vapori juncta intra cryptas aut rimas montium eam *terram* generabunt, cujus proprietatis est impura terra. Si pura fuerit, *candidam*; si impura *argillaceam*, & simile quid. Si bituminosæ terræ hujusmodi halitus permisti fuerint, *terra pinguis* & *ustilis*, pro ratione caloris vel blandioris vel vehementioris generabitur. *Modus primus generationis terræ.*

Modus secundus dependet *à constitutione locorum* aut siphonum terrestrium; *si* enim *halitus* terrestrium massarum magno impetu per arctas *angustasque semitas* canalium *transierit*, semper aliquid à massis sive saxeis, sive mineralibus, sive terreis corrodendo abstrahet, uti ex *superiori experimento* patuit. Unde hæc evecta in superficiem *terram* generabit *lapillis*, arenis glebisque squamosis *refertam*. *Si* vero *per cavernas* trans- *Modus secundus.*

Cap. III. tranſierit, tunc humido mixta *terram* efficiet ejus naturæ cujus vel crypta eſt, *mineralibus refertam.*

Modus tertius

Modus tertius, dependet *à commixtione halituum & vaporum*: ex his enim optimè mixtis naſcetur *terra pinguis*, bene compacta & ſine rimis, undique ſibi cohærens, iisdem verò non bene commixtis naſcetur *terra* priori prorſus contraria, *hiulca*, rimoſa, ac poris referta.

Modus quartus.

Modus quartus. *Si halitus tranſierint per mineralis materiæ fibras*, tunc vapori conglutinanti juncta per ſolitas fibras profecta producet pro ratione mineralium, *terram*, hic *æroſam* & *viridem*, ibi *ſulphuream*, alibi *ferrugineam*, alicubi *ſalinam*, aut *nitroſam*, vel *aluminoſam*, aut *vitriolatam*, aut *mercurialem* & ſic de cæteris.

Modus quintus.

Modus quintus, dependet *à Solis virtute*: hic enim calore ſuo extrinſecam Geocoſmi ſuperficiem impetens, terreſtres portiones in *halitus*, humidas vero in *vapores* reſolvit; & uti ex halitibus ingens ſalſugineorum, ita ex humidis ingens vapidorum corpuſculorum copia in ultimas aëris regiones attollitur, ubi condenſata & intra altiſſimorum montium juga, terreſtriumque regionum planities ventorum vi diſpulſa, *terram* non ſolùm *augmentare*, ſed & longo temporum decurſu *generare* poſſunt. Quemadmodum enim terreſtris ſubſtantia vi ignis in corpuſcula ſicca, quibus halitus ſeu fuligines conſtant, ita humida in aquea corpuſcula, quibus vapor conſtat, reſolvitur; & *fuligo* quidem *halituoſa* in appropriata regione per antiperiſtaſin accenſa vel *ſub carbonis* aut alterius materiæ aduſtæ *forma decidens*, terræ reſtituta in eam convertitur; *vapor* vero unà ſecum variam terreſtris materiæ miſcellam rapiens in ſuperiori regione *reſolvitur*, hinc per pluvias, nives, grandinem, terræ portiones vapori inſitæ, terræ redditæ pariter in eam, perpetua pericycloſi convertuntur. Quamvis prior *modus*, *quo per ſubterraneos ignes terreſtris ſubſtantia in halitus reſolvitur terris generandis magis genuinus* ſit. Sed nè quiſpiam forſan huic noſtro ratiocinio contradicere videatur, id *ſequentibus experimentis* confirmandum duxi.

Quomodo terra generetur ex halitibus & vaporibus tum intra, tum extra terram.

Experimentum.

Cauſam Χθονογενέσεως *ad oculum oſtendens.*

POnito ſupra focum *lebetem* A amplum *terrâ* quâlibet nonnihil *humeſcente* ad medium uſque refertum, ſupra vero lebetem ſuſpendatur vel ex terra cocta, vel ferro, vel alia quavis materia *receptaculum* B ſub campanæ forma effictum, cui *tubi* exigui indantur C D E F, in fine ſubtiliores; deinde *accenſo igne* V S carbonibuſque advolutis lebeti, ſtatim *terra* in halitus reſoluta in receptaculum abiens, ibidem tubis inſerta *in fuliginem abibit*, quæ *vapori juncta in terram* abibit ejus coloris & qualitatis, quibus terra in lebete poſita pollet. Si enim *terra candida* fuerit, uti creta, Samia, & ſimilia, fuliginem candidam; ſi terra *pinguis* & *bituminoſa*, nigram, ſi *ſulphurea*, fulvam, ſi *æroſa*, viridem in fuliginem abibit; & ſic de cæteris idem judicium eſt; quæ deinde unà cum humido juncta *in terram degenerant*, ejus terræ, ex qua exhalarunt; *halitus* enim hujuſmodi fuliginoſi per poros terræ fibraſque intimas depulſi in ſuperficie *ſub inſenſibili pulvere latentes*, vel pluviis, rore, pruina, nive *in terram degenerant.* Eodem prorſus modo quo Chymici per dicta inſtrumenta fuligines, *tutias*, *flores metallicos* intra receptacula, conoſque campaniformes reperire ſolent; ſubinde quoque ex ſimilibus fuliginibus ingentem *hydrargyri* copiam reperiunt, quod apertum ſignum eſt, *in terreſtribus ſubſtantiis* combuſtibilibuſque rebus id *delituiſſe.* Quid enim aliud ſunt *fuligines caminorum*, quàm *halituum* à lignis cæterisque combuſtibilibus rebus vi ignis ſeparata *leviſſima corpuſcula* in lateribus caminorum in unum coacta, quam *fuliginem* dicimus: quæ *humido ſubacta* exſiccataque *terram nigram* exhibet.



Exper.

Varietas terrarum experimento probatur.

Corollarium I.

Cur in una & eadem regione tanta terrarum diverſitas.

Ex hiſce patet, *unde terræ metallicæ originem ſuam nanciſcantur*: mirantur enim multi, dum nunc hic *terram ſalinam*, aut *nitroſam*, aut *aluminoſam*, aut *vitriolatam*, nunc aliam reperiunt, jam ibi *ſulphure* totam concretam regionem; modo alibi *bitumine* aut *naphtha* refertam; nonnullibi *rubricâ* aut *ochrâ* oppletam, & ſic de cæteris: qui ſi Naturæ proceſſum noſſent, admirari deſinerent. Cum enim hujuſmodi *ſuperficiales terræ* in *intimis viſceribus*, ejuſmodi materiæ quam referunt copiam habeant; *hæ* vero *materiæ in halitus* vi calore *reſolutæ*, uti ſibi ſimile ſemper & ſucceſſive generant, ita quoque *per poros* fibraſque *terræ exhalatæ* in ultimam uſque ſuperficiem continuata fuliginum coacervatione propagantur; adeoque etſi inſenſibiliter, extimam tamen *terram* cujuſcunque tandem ſpeciei ſit, acceſſu & accretione ſua *augmentant.*

Sect. II.

Cur montes *perpetuò detriti*, non diminuantur, *à tot annis.*

Corollarium II.

Hinc patet quoque, *quomodo saxosi montes*, qui perpetuis pluviarum, niviumque injuriis deteruntur, *diminui* tamen à tot millibus annorum, *non videantur*: quia videlicet *halitus suliginosi* per intimas montium fibras usque *ad extimam superficiem propagati* ibidem vel petrifico succo, vel humido ambiente iisdem misto, *saxis accrescunt*. Sed de hisce in *sequentibus* copiosior dabitur dicendi materia, quando de *lapidum genesi* ratiocinaturi sumus. *Corollar.*

Caput IV.

De Usu variarum Terrarum.

Cap. IV.

TErrestres quas paulo antè innuimus *substantiæ*, *multiplicem* omnino *usum habent* apud variarum artium professores, quas ordine exponemus. Et primò quidem sunt nonnullæ summopere *usitatæ Medicis* ob insignem, qua pollent, virtutem *contra venena*.

Usus Primus

Quarundam terrarum in Medicina.

INter cæteras terras *celeberrimæ* nullo non tempore fuerunt, *Terra Samia*, *Lemnia*, *Bolus Armenia*, at posteris temporis *Melitensis*, *Majorica*, similesque, de quibus ordine agendum est.

Descriptio terræ Samiæ. Theophrastus.

Samia terra, à *Samo* Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, *Theophrasti* tempore venam habebat in longum extensam altitudine bipedali, latitudine multò majori; utrinque verò saxis obsepiebatur terra, è quibus secernebatur: venam in medio habebat optimæ notæ adinstar medullæ, deinde alias atque alias venas saxeo stramento distinctas, virtute tamen mediæ impares.

Dioscorides.

Duæ verò reperiebantur *Dioscoride* teste in Samiis fodinis, *hujus terræ species*, una *Collyris*, altera *Asteris* nomine vocitata: illa oculorum medebatur infirmitatibus, excellentissimum meritò dictum χῆτ᾽ ἄλω ἐξοχὼ κολλύριον: Alter *Aster*, vel ob *stellæ* ei figuram impressam, vel ob lucentes instar stellarum arenulas aureas quæ ipsi insertæ spectabantur. Perperam sentiunt ii qui *terram* hanc *Samiam* candidissimam, cum *Astere Samio* seu *Talco* confundunt; cum toto, cœlo illa inter se differant, de quibus alibi; utraque *adstringentis naturæ* sanguinem exspuentibus prodest, contra venena quoque antidotum exquisitissimum, de quibus vide *Dioscoridem*. Ajunt intra Samiæ terræ venam inveniri lapidem illum *Smyri* haud absimilem, quo Artifices auro argentoque in summum nitorem poliendo utuntur.

Differt aster Samius à terra Samia.

Lemnos ὀφιόεσσα dicitur.

Lemnia terra à *Lemno* Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, quæ & Ὀφῖτις à *serpentum* haud dubie multitudine nuncupata, quorum morsibus lethiferis Deus Opt. Max. terram hanc venenis serpentumque toxico profligando, mirum in modum opportunam produxisse videtur; cum *nullum venenum* sit *cui* natura *non* suum *antidotum* opposuerit. Fuit olim testibus *Dioscoride*, *Plinio*, *Galeno*, Urbs *Vulcano* dicata, nomine Ἡφαιστία *Hephæstiæ*, prope quam collis colore fulvo, combustoque simillimus, nec ullam ex se ferebat plantam, nec saxum, nec aliquid aliud, ob nimiam haud dubie summamque siccitatem juxta atque tenuitatem omnis coagulationis expertem: atque ex hoc colle olim tempore *Galeni* terra hujusmodi eruebatur, adinstar *rubricæ*, quam μίλτον vocat, intenso rubore suffusa: *modum quo hæc terra eruebatur*, *& cærimonias*, *quibus parabatur*, fuse descripta vide apud *Galenum lib.* 9 *Med. simpl.*

Dioscorid. Plinius. Galenus.

Modus quo eruebatur.

Dicitur etiam *Terra sigillata* ob figuram Capræ, quæ ipsi olim imprimebatur, & inde σφραγὶς αἰγὸς, *sigillum capræ* à *Dioscoride* dicebatur, quamvis à *Galeno* ei *Dianæ* simulacrum impressum fuisse feratur. Sed cum capra *Dianæ* dicata sit, facile unum cum altero confundi potuit. Hodie alia terra *Arabicis characteribus* passim proditur, quæ utrum ex Lemno aut Samo asportetur dubitant multi; quidquid sit, locum sanè secretum & custodia obseratum tenere audio; neque quisquam sub pœna capitis indè quicquam eximere potest, nisi quibus ex officio id incumbit, ut effodiant, atque in *trochiscos* formatam *sigillo Bassæ*, Vezirii aut etiam Imperatoris Sigillo muniant: ut proinde multi dubitent, *num hujusmodi Sigillata terra eadem cum veteri illa Lemnia* sit. Ego sanè si non omnino eandem, saltem non disparatæ naturæ esse, ex effectibus ejus arguo; cum & *rubro colore* non secus ac vetus illa splendeat; veterem etiam inde *rubricam* vocabant, & sanguine capræ tinctam, quam tamen tanquam fabulam vulgi ridet *Galenus*; sed *nativa* sua *rubedine* constare multis probat, qua & moderni temporis *terra sigillata* constat. Vires medicæ in ea hodie eædem quæ in veteri; siquidem *contra* lethalia *venena* egregii antidoti vires habet, cum vino pota; venena introsumpta, vomitione pellit, lethalibus serpentum ictibus morsibusque medetur. Sed de hujus viribus usuque medico vide *Dioscoridem*, *Plinium*, *Galenum*, *Matthiolum* alioque. Cardanus *arte fieri posse terram sigillatam* simillimis virtutibus præditam asserit, si quis communem argillam in pollinem redactam aqua scordii, in qua juniperi semina incocta sint, sub igne & in trochiscos aptet. Misit non ita pridem ad me ex Helvetia ubi effoditur, *Christophorus Schorer*, territorii Lucernensis

Lemnia *terra* & Sigillata terra *idem.*

Vires terræ Lemniæ.

Dioscorid. Plinius. Galenus. Matthiol. Cardan.

Cap. IV. nensis præfectus, *terram Lemniæ similem*, quam veram & à priscis descriptam esse putat; cujus ob virium præstantiam quendam concivem ad centenos annos vitam traduxisse scribit. Sed ad alia.

Bolus Armena, ejusque Vires.

Terra Armena, quam *bolum Armeniam* quoque dicunt, id est, glebam ex Armenia allatam, quæ tametsi speciem lapidis exhibeat, admodum tamen mollis est & friabilis; & quia validissimè siccat, ideo juxta citatorum Medicorum sententiam, *tormina, colicam, dysenteriam, hæmorrhœam, rheumata, phthisin curat: pestilentibus morbis, ulceribusque pulmonis, asthmatique* mirum in modum *confert*: *Venenis* præterea erodentibus uti cantharidum, putrefacientibusque leporis marini non tam siccitate tenuitateque, quàm specifica quadam virtute & qualitate salutifera *remedio est*; sed cum tam multiplici mercatorum impostura dicta terra *depravari* possit, diligenter attendendum est, quomodò falsa à vera, quibusque signis distinguenda sit; de quibus consule pharmacopœos.

Terra S. Pauli in Insula Melitensi.

Terra Melitensis iisdem prorsus facultatibus pollet quibus præcedentes; & effoditur ex certis plagis Insulæ Melitensis ad mare, non remotis à civitate veteri, & ad cryptam *S. Pauli*, ex qua ego ipse manibus meis non exiguam copiam unà cum glossipetris erui, de quibus amplissimè suo loco. Hæc *terra candidissima* est. & *variis Sanctorum figuris signatur*, magna in morbis quibuscunque *venenosa* qualitate infectis, profligandis non tam naturali, quam *Divi Pauli* privilegio & benedictione, uti piè credere licet, impertita eidem virtute pollet.

Variæ Terrarum Species.

Sunt & aliæ terrarum species, v. g. *Ochra, Rubrica, Sile, Eretria, Chia, Selenusia, Cimolia, Pignitis, Melia, Ampelitis, Pulvis Puteolanus, Creta, Argilla, Lutum Apuliæ, Myrrhi, Porcellana, Majorica, Tripolitana*, & innumeræ aliæ, quarum singulæ à locis plerumque, in quibus eruuntur, nomen sortitæ sunt.

Ochra.

Ochra à fossoribus *Sile* dicta, est terra fossilis fulva, auripigmento haud absimilis,

Rubrica.

nunc luteo seu subflavo colore, ὤχρα Græcis dicta, & pigmentis adnumeratur, estque *nativa* & *factitia*; illa non solum in metallicis, sed & in propriis venis reperitur, præsertim in æris plumbique fodinis, cujusmodi compluribus Europæ locis, potissimum

Ochra quomodo fiat.

in Germania effoditur. Hæc scilicet ochra variis modis fit. Primò *plumbum* in ampullam vitream oblongam conjicitur, fornacique impositæ ignis subjicitur, atque tam diu coquitur, donec ochræ colorem traxerit, qua pictores ut plurimum utuntur. In Germania sic eam fieri observavi: plumbum exurunt macerantque, deinde iterum exurunt & macerant, & hoc continuato repetitoque labore, donec colorem illum pigmentis aptum quem desiderant, inveniant. Fit quoque *ex rubrica* in ollis novis luto circumlitis, tanto ubique melioris notæ, quantò in caminis diutius arserit. Videntur autem hæ duæ terræ *Ochra* & *Rubrica* reciproca quadam conversione in se invicem transmutari. Siquidem *ex ochra usta* fit *rubrica fabrilis*, quâ fabri in designandis lineis utuntur, chordæ, quæ istiusmodi rubrica imbuitur, vibratione tabulis trabibusque ligneis impactâ. Verûm cum *Ochra in rubricam* vertatur vehementis ope caloris, non video, quomodo ex rubrica in minus intensum colorem retroverti possit, Quare puram putam oculorum illusionem esse puto, qua dum *ex rubrica ochram* coquunt, colorum disparitate decipiuntur.

Transmutatio Ochræ in Rubricam.

Pulvis paretonius, quis verè & propriè fuerit olim, uti *Plinius* & *Vitruvius* inter se discrepant, ita in hunc usque diem, quænam species fuerit, ignoratur: hoc scitur, à Pictoribus maximè usitatam fuisse, ex Ægypto & Creta Insula allatam.

Pulvis paretonius. Plinius. Vitruvius.

De *pulvere Puteolano* aquis immerso lapidescente, in *sequenti Sectione* uberius dicetur. Jam ad alias species terrarum describendas progrediamur.

Terræ Agriculturæ utiles aut inutiles.

Novem reperiuntur *terrarum species ab Agricolis observatæ*, quæ postea multiplici specierum differentia subdividuntur: aut enim est

1. *Pinguis* aut *macra*. Prior natura dulcis, fœcunda, ab Agricolis unicè desiderabilis, omnibus frugibus producendis apta, nigra modice.

2. *Macra*. Macra contra, uti contrariis qualitatibus pollet, sic nil prodest.

3. *Pinguis & rara*. Pinguis & rara, tum ob bonitatem, tum quia facile arabilis est, Agricolis cumprimis grata.

4. *Pinguis & spissa*. Hæc etiamsi ex una parte pinguedine sua fructum promittat, ex altera tamen cultu difficilis, & minoris desiderii est.

5. *Macra & spissa*. Hæc ob lapidosas glebas, præter spinas & tribulos nil adeò aliud promittit suis cultoribus.

6. *Pinguis mediocriter*. Ex seminum genere siliginem & hordeum maxime amat, ex leguminibus fabam, linum, cicer, cannabim.

7. *Ma-*

Sect. II. 7. *Macra mediocriter.* Lupina & avenas amat, frugibus pinguioris ſucci ferendis inidonea.

8. *Spiſſa mediocriter.* Rapas, raphanos, avenam amat.

9. *Pinguis mediocriter.* Omnibus & frugibus & leguminibus ferendis peridonea.

Atque hæ *Terrarum ſpecies* aut *dulces* ſunt, aut *amaræ*, *acres* aut *auſteræ*; aut quoad colores ſunt *nigræ*, aut *albæ*, *flavæ* aut *rubræ*, *fuſcæ* aut *cinereæ*, ex quibus ſignis Agricolæ maxime conjiciunt, quamnam plantam cujuſvis tandem generis cumprimis appetant. *Terræ* verò *metallicis ſuccis* miſcelliſque imbutæ cum radices herbarum exedant, & corruptionem inducant, ab Agricolis repudiantur: *Arenoſæ* verò & glareis ſabuliſque refertæ, uti ſpinis & tribulis proferendis ſunt idoneæ, ita quoque ab Agricolis ut plurimum tanquam inutiles repudiantur.

Cur ſubinde aut triticum *aut* hordeum transplantatum *in ſiliginem & avenam tranſmutentur.*

Atque ex hiſce patet, *cur triticum aut hordeum in nonnullis terris conſitum, in ſiliginem, & in aliis in avenam quoque convertatur*: Ratio in promptu eſt, cum enim hæc duo frumenta pinguiſſimum ſolum appetant, fit ut in macilento & ſterili agro, ſuccis etiam metallicis referto, humorem, quo indigent, ſufficientem non reperiant, ac proinde ea à naturali ſua bonitate, nutrimento deficiente, & radicibus acredine ſucci conſumptis ſemine degenerante deficere neceſſe eſt. Quænam verò terra ſingulis rebus ferendis apta ſit, agricolæ ex herbis ibidem exorientibus cognoſcunt, hiſce regulis uſi:

Signa *ex quibus* quænam terra quibus rebus ferendis apta *ſit cognoſcitur.*

Primò. *Si ager* quiſpiam ſua ſponte *herbas producit, atras, amaros, & macilentas*, dices terram ejuſdem proprietatis eſſe.

Secundò. Si juncis, arundine, cypero, ſimilibuſque abundare repereris, *uliginoſam terram* dicunt, humido abundanti ſemen ſuffocantem.

Tertiò. Si rhamnos, paliuros & ſpinoſam ſobolem producat, dices eſſe *cultu difficillimam*, utpote quæ raſtra & vomeres ingentibus glebis oneret; cæteroquin frugibus ferendis non inidonea. *Virgilius* ſanè in *Georgicis*, terrarum qualitates optime deſcribit, quas hic apponere Lectori gratum me facturum exiſtimavi. Et *de temperamentis* quidem *terrarum* ita ſcribit 2. Georg.

Virgilius.

Nec verò terræ ferre omnes omnia poſſunt:
Fluminibus ſalices, craſſiſque paludibus Alni
Naſcuntur; ſteriles ſaxoſis montibus Orni,
Littora myrtetis lætiſſima; denique apertos
Bacchus amat colles, Aquilonem & frigora Taxi.

Georg. 1.

Hic ſegetes, illic veniunt felicius uvæ,
Arborei fœtus alibi, atque injuſſa vireſcunt
Gramina.

De *ſignis Terræ* macræ & pinguis, raræ & denſæ, ſalſæ & amaræ, humidæ, gravis, levis, ita canit:

Difficiles primò terræ, colleſque maligni Georg. 2.
Tenuis ubi argilla & dumoſis calculus arvis
Palladia gaudent ſylvâ vivacis olivæ,
Indicio eſt tractu ſurgens oleaſter eodem
Plurimus, & ſtrati baccis ſylveſtribus agri.
At quæ pinguis humus dulcique uligine læta,
Quique frequens herbis & fertilis ubere campus,
Qualem ſæpè cava montis convalle ſolemus
Deſpicere; huc ſummis rapiuntur rupibus amnes
Felicemque trahunt limum, quique editus Auſtro,
Et ſilicem curvis inviſam paſcit aratris.

De notis terræ nigræ & ſterilis ita canit:

Nigra ferè & preſſo pinguis ſub vomere terra
Et cui putre ſolum (namque hoc imitamur arando)
Optima frumentis.
Nam jejuna quidem clivoſi glarea ruris,
Vix humiles apibus caſias roremque miniſtrat,
Et tophus ſcaber & nigris exeſa chelydris
Creta.
Quæ tenuem exhalat nebulam fumoſque volucres,
Et bibit humorem & cum vult ex ſe ipſa remittit,
Quæque ſuo viridi ſemper ſe gramine veſtit,
Nec ſcabie & ſalſa lædit rubigine ferrum,
Illa tibi lætas intexat vitibus ulmos,
Illa ferax oleæ eſt, illam experiere colendo,
Et facilem pecori & patientem vomeris unci:
Talem dives arat Capua & vicina Veſevo
Ora jugo.

De terra ſpiſſa & rara ſic canit 2. l. Georg.

Nunc quo quamque modo poſſis dignoſcere, dicam.
Rara ſit, an ſupra morem ſit denſa, requiras:
Altera frumentis quoniam favet, altera Baccho;
Denſa magis Cereri, rariſſima quæque Lyæo,
Ante locum capies oculis, altéque jubebis
In ſolido puteum demitti, omnemque repones
Rurſus humum, & pedibus ſummos æquabis arenas;
Si deerunt, rarum pecorique & vitibus almis
Aptius uber erit; ſin in ſua poſſe negabunt
Ire loca, & ſcrobibus ſuperabit terra repletis
Spiſſus ager, glebas cunctanter, craſſaque terga,
Exſpecta, & validis terram proſcinde juvencis.

De terra ſalſa & amara ſic canit.

Salſa autem tellus, & quæ perhibetur amara
Frugibus infelix ea nec manſueſcit arando,
Nec Baccho genus, aut pomis ſua nomina ſervat;
At ſapor indicium faciet manifeſtus, & ora
Triſtia tentantûm ſenſu torquebit amaror.

De

Cap. IV. De notis terræ pinguis.

Pinguis item quæ ſit tellus, hoc denique pacto
Diſcimus : haud unquam manibus jactata fatiſcit,
Sed picis in morem ad digitos lenteſcit habendo.

De ſignis terræ humidæ, gravis, levis, & nigræ ſic canit :

Humida majores herbas alit, ipſaque juſto
Lætior, ah! nimium ne ſit mihi fertilis illa,
Nec ſi prævalidam primis oſtendat ariſtis.
Quæ gravis eſt ipſo tacitam ſe pondere prodit,
Quæque levis; oculis promptum eſt prædiſcere nigram,
Et quiſquis color; at ſceleratum exquirere frigus
Difficile eſt, piceæ tantum, taxique nocentes
Interdum aut hederæ pandunt veſtigia nigræ.

Cætera vide apud *Plinium*, *Palladium*, *Columellam* cæteroſque de Agricultura Auctores. Plinius. Pallad. Columel.

CAPUT V.

De requiſitis ad culturam Agrorum.

Cap. V. *Septem ad Agriculturam requiruntur.*

REcenſitis jam terræ qualitatibus, utilitateque in Agricultura, reſtat, ut *quibus modis terra macilenta ad pinguedinem reducatur*, nonnihil dicamus, quibuſve modis vitiis agrorum medeantur Agricolæ, ad quæ *ſeptem* potiſſimum requiruntur: Videlicet *marga*, *ſimus*, *aratrum*, *raſtrum*, *ignis*, *ſata*, *intermiſſa cultura*. Et quoad primum; *Margæ* nomine hoc loco nil aliud intelligitur quàm *terra pinguis & ſpiſſa*, fœcundandis agris aptiſſima: eſt enim velut quidam *terræ adeps*, aut veluti glandula in corporibus ibi denſante ſe pinguedinis nucleo; ac multiplicis ſpeciei reperitur: quædam *alba* & *fluida*, medullæ oſſium haud abſimilis, unde & paſſim à Germanis dicitur *Steinmarck*, id eſt, *medulla lapidea*, & quàm maximè in venis metallicis commiſſuriſque ſaxorum nidulatur; uti *magnæ in medicis virtutis*, ita in Georgicis exiguæ. Aliæ deinde margarum ſpecies agriculturæ magis ſerviunt, & ſunt *Tophacea* & *arenacea*, & quæ lapidis ſolidi duritiem induit; *terra Melitenſis* : atque hæ colore plurimùm differunt, quorum ratio ſuprà indicata fuit : quantò autem *marga pinguior* eſt, tantò eâ majori ubertate agri beantur, quantò verò *durior*, eò in nativæ pinguedinis poſſeſſione plures durat annos. Atque hæc de *Marga* ſufficiunt.

Quid ſit Marga.

Agros ſtercorare *oportet, & quare.*

Secundum Requiſitum eſt *ſimus*, qui uti multiplex eſt, ita non omnis omni terræ convenit: alii *turdorum*, *columbarum*, *gallinarum*que ſimum probant, *rejecto natatilium* volucrum plus æquo *cauſtico*, uti anſerum, anatum excremento : Alii *caprarum ſimum* principatum tenere volunt, cui ſecundo loco ſubſtituunt *ovinum*, deinde *boum*, & poſtea *jumentorum* ; ut vel ex hoc pateat, quot ſtercoribus & excrementiis quiſquiliis ad *miſeri hominis* vitam ſuſtentandam, opus ſit.

Ad Agriculturam aratro & raſtro *opus eſt, & quare,*

Tertium Requiſitum *Aratrum* eſt, quo terra ſubvertenda eſt, ut commiſſa ſemina melius recipiantur, & inferiores partes lucis, aëriſque ſpiritu imbuantur.

Quartò. *Raſtrum*, humo contegit ſementem eo fine, ut commiſſa inter ſulcos ſemina partim contra volucrum vim, partim contra Solis aëriſque ſiccitatem ſint immunia, terræque indita pinguedine ejus imbuta, ac tandem putrefacta in germina adoleſcant.

Quintò & Sextò. Ad terras pinguedine imbuendas *ſtirpes*, *frondes*, *virgulta*, *ſilices*, *geniſtæ*, *paleæ ſtipulæque* accenſæ *in cineres reſolvendæ* ſunt, quibus agri mirum in modum fœcundantur: Virgilius 1 *Georg.* hujus operationis quinque aſſignat cauſas, dum incipit : *Quid* incineratio agrorum *ad pinguedinem inducendam conferat.* Virgil.

Sæpè etiam ſteriles incendere profuit agros
Atque levem ſtipulam crepitantibus urere flammis.

quas lege citato loco. Nos paulo poſt *genuinam cauſam* adducemus, præter ea quæ Poëta adduxit.

Septimò. Alterna agrorum *quies* ad terram pinguiorem reddendam requiritur, quemadmodum Poëta præcipit 1 *Georg.* *Cur* ceſſatione *à cultura agrè meliorentur.*

Alternis idem tonſas ceſſare novales,
Et ſegnem patiere ſitu dureſcere campum.

Atque hæc ſunt *requiſita ad bonitatem terræ comparandam* neceſſaria; verùm ne hoc loco ruſtici tantum officio fungi videar, dictarum rerum *rationes* aſſignaturus jam Philoſophi fungor munere.

Rationes Phyſicæ dictorum.

Quæritur itaque primò, *Unde pinguedo terræ naſcatur*, & *cur arari* & *converti debeat*, *ſimo oppleri*, *cineribus* eam *obtegere* oporteat? Dico primò, *Ineſſe terræ nativam* quandam *pinguedinem*, *natam* partim *ex ſalinis* partim ex *bituminoſis ſpiritibus*, quibus univerſa Terræ Moles referta eſt, conflatam: quæ adhærens terreſtribus maſſis, eas fœcundas reddit, eò quod pinguedo adhærens partes partibus conglutinat, humido deinde accedente, terram ſimul ſpiſſam pinguemque reddit, frumenti germinationi aptiſſimam. Unde & quotannis *aratro* ſcindenda, *raſtro* carminanda, ſuſque deque vertenda, ut hoc pacto partes ſingulæ æquis partibus contemperatæ æqualis ubique bonitatis ad germinandum ſeminibus injectis reddantur.

Quæritur ſecundò. *Cur ad terram fœcundandam ſimus tantopere conferat?* & iſtius generis ſimus potiùs quam alius: ſunt enim ſimorum quidam, qui terram non tam fœcun-

Sect. II. cundent, quàm adurant, uti rectè Poëta Virgil. 1 Georg.

Urit enim lini campum ſeges, urit avena,
Urunt letheo perfuſa papavera ſomno;
Sed tamen alterius facilis labor, &c.

Quomodò Pinguedo in terra naſcatur.

Fœcunditatis itaque, quam ex fimo agri acquirunt, cauſa eſt ipſa *excrementi* in ſtabulis *fermentatio*, qua *ſpiritus ſalini & nitroſi* veluti concentrantur; uti enim *urina* unà cum *excrementis* animalium miſta, ſale & nitro refertiſſima eſt; ita pinguedinem quandam, quemadmodum de ſale & nitro oſtendimus, humido loco reſoluta, acquirit, quæ à terra ſimili pinguedine referta ſympathixῶς attrahitur: atque hinc *terra geminata pinguedine* aucta, ſi pinguis ex ſe fuerit, mox copioſa germinum productione luxuriat. Si macilentior, illa externa fimi tanta pinguedine, quanta ad fruges ferendas ſufficiat, imbuitur: atque hanc pinguedinem luculenter demonſtrant, lacunæ fimoſæ, quarum ſuperficies ſemper *pellicula* quadam *pingui* vario colore depicta, latentis *ſalis, nitrique indiciis* operiuntur, quam & in quovis animalis excremento aqua & macerata & probe commiſta cum tempore reperies.

Quæritur Tertiò. *Unde terra ſemper trahat iſtud quod ſibi magis conveniens eſt.* Hoc ut concipiatur, paulo altius ordiri viſum eſt. Dico itaque primo, *Terram magnetica quadam vi*, non illa quidem, qua ferrum à magnete attrahitur, ſed illa, *qua* ſecundum analogiam quandam *ſimile à ſimili attrahitur, pollere*, quem magnetiſmum admirabilis Divini Coſmotecti providentia univerſo Telluris Orbi, ad rerum generationes perficiendas tradidit, implantavitque, eo fine, ut heterogenea ab homogeneis, hæc ab illis ſeparata, ſyngeniæ naturæ amico ad bonum Naturæ, heterogeneis evitatis, jungerentur conſortio: quemadmodum enim *omne ſiccum* naturali vi ſibi inſita *trahit humidum*, ita omne *fixum* trahit ſuum *volatile*. Rurſus, ſicut *aëri omnium rerum volatiles ſpiritus*, ita *Terræ* omnium rerum *fixæ partes inexiſtunt*; & ſicuti quotidie partim ab ignibus ſubterraneis, partim à Sole, igne Cœleſti, mixta, attenuatione reſolvuntur, parteſque ſubtiliores, quæ ſunt corpuſcula ſubtiliſſima & leviſſima, id eſt, *ſpirituoſa ſubſtantia à terreſtribus fixiſque ſeparatur*; ita ne *terra* tantorum emiſſione ſpirituum, cum tempore conſumeretur, *ei vis* quædam *neceſſaria fuit, qua ſeparati ſpiritus* hujuſmodi *ſuis* à quibus evolaverant *corporibus* iterum *conjungerentur*. Illa vis nihil aliud eſt, quàm *appetitus rerum, quo unumquodque ſuo corpori*, à quo ſeparatum erat, *reuniri* deſiderat. Hinc *ſpiritus* illi, ſeu ſubtiliſſima corpuſcula, quibus aër ex omnium rerum ſubſtantiis *ſeparatis* refertus eſt, ſive ventorum flatu, ſive pluviis, nive, grandinibus in terram feruntur, perinde eſt, mox *ſingula* ſingulis *ſibi ſimilibus* proportionatiſque *per* admirabilem ſuum *magnetiſmum* attracta *connectuntur*.

In quo fundata ſit ratio', qua ſimile ſimile trahit.

Magnetiſmus Naturæ.

Quæritur quartò. *Quomodo hujuſmodi ſpirituoſa ſubſtantia à rebus fixis & quibusnam ſeparetur, & quomodo deinde reuniantur?* Hæc ut reſolvatur, advertendum eſt, *Terram ſe habere per modum principii* fixi *& materialis*, ex quo veluti à *radice* omnia propullulant, atque omnis germinum, ſtirpium plantarumque ortum ſuum, pro varietate & multiplici eorundem differentia, nanciſcatur; neque enim quælibet cuilibet producendo proportionata eſt.

Quomodo fiat attractus rerum per naturam.

Dum itaque *herba germinat*, vel aliud quodpiam vegetabile, ut iſtiuſmodi corpus vegetatione creſcat, *duo* ex tradita doctrina *concurrunt*: primò *pars* quædam *fixa*, ſolida, corpulenta & ſtabilis: deinde *pars ſubtilis, ſpitituoſa*, vivida, quæ *principii formalis* rationem habeat: Hinc fit, ut terra ſpiritibus hujuſmodi fœta, ubi *humido* ſe maritaverit, mox concepto veluti fœtu, & paranympho *calore* foras in germina evolvatur, & pro multiplici *ſpermatis ratione* intra terram latentis, nunc hoc, modò illud vegetabile producatur. Rurſus quoniam *Sol* ignis ille cœleſtis *cuncta germinantia* calore ſuo *attenuare ſolet*, hinc fit ut ſemper nonnihil ex ſpermaticis plantarum partibus in vaporem *reſolutum* aëri committatur, quod deinde frigore nocturno condenſatur, per rorem æſtivo tempore, cæteris verò temporibus per pluvias, nives, grandines, *in terram detractum, proportionato ſibi corpori*, à quo deciſum erat, prædicto magnetiſmo attractum, *reſtituitur*: Atque *hoc pacto volatile ſuo fixo reſtituitur.*

Alter modus eſt, quem & in *præcedentibus* innuimus, *cum vegetabilia*, qualiacunque tandem illa ſint, *foliis, floribus, fructibus privata*, annua Naturæ lege, *terræ* ex qua prodierant *reſtituuntur*: fit ut plurimum, ut ex pluviis nivibuſque macerata putrefactaque *in terram* denique *convertantur*: quoniam verò ſunt ex omnibus vegetabilium ſpeciebus, & ſpiritibus abundant ſingulæ, utpote qui ſuis plantis proprii ſunt, illa pluviis nivibuſque macerata fermentataque *novum terræ robur, & tum volatilium, tum fixorum corporum augmentum conferunt*; hoc enim niſi fieret, terræ paulatim conſumptæ exhauſtiſque ſpiritibus neceſſario pereundum eſſet: opportunè itaque hujuſmodi *periclyſin* à natura inſtitutam eſſe, ex dictis patet.

Cineres ex accenſis, agris quid conferant.

Quæritur quintò. *Quomodo terra per combuſtos in agris ſtirpium graminumque cineres fœcunda reddatur?* Mirum ſanè nonnulli videri poſſet, ex *deſtructivis* rebus, cujusmodi *ſal* & *cinis* ſunt, agros nonnullam fœcunditatem concipere poſſe: fieri tamen id annua ubique locorum experientia docet. Quod Naturæ arcanum ut pandatur, ita ratiocinamur: Cum tam *terreſtria*

quàm

Cap. V. quam *vegetabilia* ex *duplici parte*, uti dictum est, constent, *volatili* & *fixa*: *terræ sterilitas* ex utroque provenire potest, *vel defectu volatilium spirituum*, *vel fixorum*; & *defectus* quidem *partium volatilium* provenire potest ex eo, vel quod germina jam penè majorem terrestrium spirituum copiam, dum eos intra unà cum nutrimento attrahunt, consumpserint, vel quod à Sole attracti aëri commissi sint; *defectus* verò *partium fixarum* potest contingere vel ex ipsa terræ glarea, vel ex terræ arenis refertæ macilentia, qua data neque spiritus contineri valent, neque glutini natura condensari. Accedit hisce, quod non quælibet terræ pars seu species ad germinandum vegetandumque idonea reperitur. *Quomodo* itaque *terræ fœcunditas*, qua destituitur, *inducatur*, aperiendum est.

Cum ergò *cinis* qui ex lignorum, fruticum, stipularum, segetumque combustione nascitur, *partibus fixis vegetabilium* constet, *subtiliores* verò fixarum ignis attenuatione *in auram* resolvantur, remanentibus fixis; quæ cum *ob salis copiam* fermentationemque humidi misturâ peractam *pinguedinem* quandam acquirant, fit ut illa terra in maciem redacta, impinguetur, & ad culturam apta denuo reddatur, adeóque id restituatur ei quod germina suctu abstulerant: quia tamen *sine propriis spiritibus jam exspiratis fœcunditas finem suum consequi non potest*, hinc *volatilis* illa *spirituum substantia* à terra solito suo magnetismo *attracta*, *terram* omni ex parte ad denuo germinandum *beatam reddit*. Rursus, quoniam verò *terra compluribus* aliis *formis commista* est, *unaquæque* id ex spirituosa & volatili substantia *trahit* quod *sibi* similitudine naturæ *proximum* est. Si enim quispiam *ex pimpinella* aut *borragine* aut similibus plantis *aquam* distillet, inveniet is aquas hasce, etiamsi oculis non pateat, *specie* tamen *differre*; in fundo verò vasis remanens terreum illud, quod *caput mortuum* vocant, si in cineres reducatur, dico, & *cineres* & *Sal*, quod inde extrahitur pariter specificâ differentia inter se dissidere, quamvis non ita apertè ut in aquis. Novimus enim experientiâ docti, *cinerem salicis & vitis*, *illum* naturaliter *ad salicem*, & *hunc ad vitem* veluti ad rem maxime syngeniam *inclinari*, & in quorum utriusque sale aliquid ex totius substantia remaneat, ex quo resuscitari queat, admirabili sane Naturæ consilio, quo ad *perpetuandas rerum generationes* in *sale* spermaticam uniuscujusque rei facultatem conservare voluit. Ex quo quidem quàm luculentissime patet, *cineres cujuscunque vegetabilis ad fœcunditatem terræ maximè conferre*, *qua vegetabilia germinare queant*; sed & hoc *experimento* comprobemus.

In sale omnia latent spermata ejus rei ex qua fit.

Experimentum I.

Planta cujuscunque tandem speciei fuerit, v.g. vitis, rosæ, tritici, similiumque *in cinerem redigatur*; quò facto *si lixivio* inde parato, *plantam appropriatam irrigaris*, *eam* hoc connaturali liquore mirum in modum fœcundam & *luxuriantem reddes*; cum *cinis* hic magis inclinetur ad suæ speciei plantæ benefaciendum, quàm alteri differentis naturæ. Hinc agri in quibus *stipularum segetumque reliquiæ in cineres comburuntur*, uti quotannis fieri solet, multò majorem fœcunditatem agris adferunt, quàm qui ex combustarum genistarum, filicum, loliorumque quisquiliis fiunt. Ratio est, quia *sal* dictarum *plantarum* ex vi sua spermatica *similes plantas producit*, id est, lolium, viciam, papaver, filices, genistas, similesque; quarum commistione uti debitum frumento nutrimentum subtrahunt, ita quoque mirum in modum id à nativa sua bonitate & perfectione degenerare faciunt. *Cineres* itaque *quanto sunt simpliciores*, *tanto majorem fœcunditatem suis speciebus conferre*, experimentum sequens docet.

Exper. Sect. Lixivium ex sale è vite extracto *confectum viti affusum, fœcundissimam reddit.*

Experimentum II.

Si quis flores pulchros, nitidos & uberes, v.g. Tulipas, anemones, lilia, omnis generis rosas, similesque *desideret*, is ex iisdem, postquam efflorverint, combustis in cinerem scapis & caulibus florum, *lixivium* faciet, quo affuso singularum plantarum appropriatarum radicibus, mira fœcunditate & nitore propullulabunt; quod & de plantis cæteris dictum velim.

Quomodo pulchri & nitidi flores producantur.

Consectarium.

Ex hisce patet, *quomodo terra una & eadem* quoad oculum *tam diversas res producat*, quia videlicet terra *differentis naturæ glebas* tenet, quarum unaquæque inclinetur ad id quod ipsi magis naturæ affinitate consentaneum est. Patet quoque inde, *non omnem terram omnibus producendis aptam esse*; sunt itaque terrestres materiæ, quæ hanc potius quàm aliam terram ament. Unde *spiritus in terra receptus virtute ad producendas vites imbutus*, minus jam apta erit ad triticum germinandum, & sic de cæteris, eò quod in una parte terræ fixæ partes jam determinatæ sint ad attrahendos spiritus vegetabiles magis hujus quàm illius, & consequenter felicius germinant ibi vites, alibi segetes. Sed hæc fusius in *Distillatoria arte* ostendentur.

Unde diversitas rerum, *quas terra una & eadem produ-cit.*

Quæstio Sexta. *Cur ex sola cessatione sationis*, *terra* ad unum vel plures annos quiescens, *pinguis & fœcunda reddatur*. Respondeo, hoc fieri partim *ob putrescentis herbæ* foliorumque *conversionem in terram* fermentatione factam, qua terra jam pinguedine exhausta denuo per novum ascititium pinguis terræ augmentum reficitur; partim *per nives*, queis spiritus inclusi cohibentur: & terra ipsa per subterraneos vapores, terræ *ab intrinseco adveniente halituosa fuligine*, ab extrinseco verò *novorum spirituum volatilium attractu*, magnum incrementum acquirit.

Cur cessatione à cultura terra melior reddatur

CAPUT VI.

De Terreſtribus corporibus, quæ ſingulis Plaſtis & Pictoribus in uſum veniunt.

Cap. VI. A Primordiis rerum Pantoplaſtes DEUS OPT. MAX. figuli munus obiens, ex terra Damaſcena Hominis corpus effinxit, quæ uti omnium, quæ unquam repertæ ſunt, terrarum excellentiſſima fuit, ita ad Protoplaſti digniſſimum corpus effingendum, à DEO adhibita fuit; unde Unigenitus quoque Æterni Patris Filius ex ea, per ſucceſſivam humani generis propagationem à Protoplaſto factam, corpus ſibi ex immaculata terra Virgine, aſſumere non fuit dedignatus. Quæ tamen terra Adamæ qualiſnam fuerit, apud Sacrarum literarum interpretes controvertitur: Nos ea, utpote quæ omnem humani ingenii intellectum tranſcendit, omiſſa, *ad eas terras, quibus figuli potiſſimum utuntur*, progrediamur.

Quibus terris figuli utantur. *Terræ quibus figuli utuntur* debent eſſe *craſſæ, lentæ, ſpiſſæ, molles*, cujuſmodi *marga* eſſe ſolet; quibus deficientibus, primas tenent mediocres, ſecundas, molles. *Vaſa quæ ignis vi non franguntur*, ſunt ut plurimum ex pinguibus & ſpiſſis; uti ſunt crucibula, cæteraque vaſa Chymicis operationibus apta; ex quibus meliores notæ ſunt *leviſſima*, quæ non combibant neque exudent humorem, non ſint fragilia ignibuſque reſiſtant, cujuſmodi ſunt Saguntina in Hiſpania, in Italia quæ Mutinæ, Aretii & Toſcanellæ fiunt, Calices Surrentum; patinas variæ vicinæ Neapoli terræ ſubminiſtrant exquiſitiſſimas. In Germania, quæ Valdenburgi ſunt, magno pretio ubique diſtrahuntur. *Terra* verò, *quæ vitris liquefaciendis ſervit*, omnium maxime igni reſiſtere debet, cujuſmodi eſt illa quæ Savonæ in Liguria eruitur. Sed de his fuſius in *Arte Vitraria*.

Requiſita ad terram figulinam.

Vaſa vitri liquefactioni deſtinata. ex qua terra?

Cur figuli in coctorum vaſorum terra arenam miſcere ſoleant. *Cur* vero *arenas figuli* ut plurimum *ſoleant admiſcere terræ*, ne in igne frangantur vaſa, *cauſa* eſt, quod arena igne valido liquefacta argillaceam ſubſtantiam veluti in ſaxeam quandam omnibus poris oppletis reducat.

Sunt itaque *vaſa* alia ex creta, alia ex argilla, alia denique ex aliis terris cocta, quæ quidem tanto ſunt uſui humano *magis idonea* quanto ex *pinguiori, ſpiſſiori lentiorique materia conflata*: de quibus conſule figulos. Idem de terra plaſtis & fullonibus uſitata dicendum eſt. Sed de his alibi.

De Myrrhinis, Porcellanis & Majoricis vaſis.

Quid Myrrhina vaſa fuerint apud Veteres. Quid verò *Myrrhina antiquorum vaſa* ſint, & quanam ex terra originem ſuam ſortiantur, reſtat dicendum.

Plinius. Si *Plinii* verba, de *Myrrhinis vaſis* prolata examinemus, inveniemus ea nulla alia fuiſſe quàm quæ nos hodie *porcellana* vocamus, quorum originem & confectionem paucis expono. *Plinius l.* 37. *c.* 2. de pretioſis vaſis agens *Myrrhina vaſa* ab Oriente aſportari dicit, mirum in modum nitere, nec non ſumma colorum varietate imbuta: hodie hiſce prorſus congruunt *porcellana vaſa*, de quorum confectione varii varia referunt: omnium optime de hiſce P. Martinus Martinius è Soc. JESU αὐτόπτης omnium, ita ſcribit in Atlante ſuo Sinico fol. 86. de Urbe *Iaocheu* in Provincia Kiangſi.

Porcellana quid, & quomodo fiant.

P. Martin. Martinius.

At quod maximè eam commendat, eſt elaboratio & copia ſcutellarum Sinenſium; quas porcellanas, *neſcio unde petito nomine vulgo vocant, quæ nullibi in toto regno fiunt præſtantiores quam in pago* Feuleang *civitatis: licet enim alibi terram, ex qua forte confici poſſint, habeant, nullo modo ad eas accedunt, quæ in hoc pago fiunt: imo quod admiratione dignum, terram ex qua eas efformant, non ex hujus Provinciæ ſolo hauriunt, ſed ex* Kiangnan *Provinciæ Urbe* Hoeicheu *advectam accipiunt; neque ibi, licet tanta illius adſit terræ copia, ullo modo effingere illas queunt. Sunt qui illud aquarum temperaturæ adſcribant.*

Ex hoc ergo hujus urbis pago omnes ſcutellæ illæ ac vaſa Sinenſia ſunt, quæ à ruſticis, rudibuſque hominibus figlina arte elaborantur, eodem modo quo Faenſes in Italia. coloris varii *ſunt, licet omnes ex ſubtiliſſima illa argilla ac aliquantulum diaphana conſtent; quæ colore illinuntur croceo, variiſque Draconum figuris illuſæ ſunt, regio deſtinantur palatio; pro vulgo fiunt rubræ, luteæ, ac cæruleo colore, ad quem effingendum glaſtum à Sinis adhiberi ſolet, quod ibi magna reperitur copia, præcipue in Auſtralioribus Provinciis, quo etiam ad tingendas veſtes utuntur.*

Quam vero rara ac præclara vaſa *hîc fiant, longum eſſet referre; nullam formam, nullum florem, figuramve pinges, quæ non eandem ex* porcellana argilla *apud illos admittat; quanta verò horum* vaſorum *ſit* copia, *facile quivis colliget ex ea quam quotidie videmus in Europa noſtra.*

At miror unde hic increbuerit rumor, ex ovorum teſtis aut contuſis conchulis marinis præparari hanc materiam, idque ex relatione quorundam centum annorum ſpatio repoſitam ab avis pro ſucceſſoris nepotibus: planè rerum gnaris ridicula ſunt hæc & mere commentitia: namque omnia ex terra quæ ad hunc pagum ex urbe vicina Hoeicheu *advehitur, figlina arte fiunt.*

Terra *autem illa non pinguis, ut creta eſt, ſed* veluti avenula pellucida, *quam macerant, & aſperſa aqua in maſſam cogunt. Quin & ex fractis vaſculis denuo fruſta comminuunt, atque iterum nova vaſa efformant; ſed hæc ad priorum vix accedunt nitorem, aut pulchritudinem. Quod præ-*

Cap. VI. *præterea hæc vaſcula commendat, eſt, quod eduliorum etiam ferventium vim innoxia patiantur; imò, quod magis mirandum*, fruſta *inter ſe claviculis æreis ſiloque* conſuta *liquorem continent, nec tranſmittunt: hujus ſutoriæ artis periti totam paſſim Sinam obambulant, ii ad foraminula efformanda ſubtiliſſimum adhibent terebellum* (*vulgo* dril *vocant*) *cujus cuſpis ex adamante eſt, quali hyaloſculptores apud nos fere utuntur, aut ii potius, qui apud Mediolanenſes Cryſtallum Montanum perforant.* Hæc *P. Martinius*.

Sic Chinenſes perhibentur conficere *porcellana omnium* quæ ullibi habentur, *pretioſiſſima* probatiſſimaque. *Quod* verò *ex horum vaſorum fruſtis colliſis ignis eliciatur*, quodque *ad præſentiam venenorum rumpantur*, & quod *tantum calefiant, quantum aqua calida aut juſculum iis infuſum intus occuparit*, id equidem experimento non comperitur.

Porcellanis vaſis ſecundo loco reſpondent *Vaſa Majorica*, quæ & nitore & pretio porcellanis non multum cedunt.

Reſtat jam ut nonnullas alias *terras* media vi pollentes deſcribamus. *Eretria, Chia, Selinuſia, Cimolia, Pnigitis, Melia, Ampelitis.*

Eretriarum duæ ſunt: Una vehementer *albicans*, altera *cineritia*, quæ optima habetur, hæc enim ſi per æramenta tractim ducatur, lineam efficiet violaceam melioris notæ ſignum, lavatur in ceruſſa; *vim habet* adſtringentem & refrigerantem, modicè mollientem, cava explet, ſanguinolenta conglutinat; ita *Dioſcorides*.

Dioſcorid.

Terra alia in Inſula *Chio* provenire ſolita, candida & melioris notæ, cruſtoſa, fictitiisque formis differens, terræ Samiæ quàm ſimillima, cujus & vires adæquat, *coſmeticum præſtantiſſimum* tum pro viris, tum pro mulieribus.

Selenuſia terra ob ſplendorem maxime commendabilis, candida & friabilis, & facile celeriterque humore diluitur.

Cimolia terra duplicis generis, una *candida*, altera *purpuraſcens*, quæ verò pinguedinem monſtrat tactuque frigida ſentitur, optima cenſetur; ambuſtis illita mirè confert, tumores diſcutit aceto diluta.

Pnigitis terra colore Eretriam refert, cui ſi quis manum admoveat, refrigerabit, ſi linguæ, adeò ei conglutinatur, ut vix abſtrahi poſſit.

Melia colore cineream Eretriam imitatur, aſpera tactu, digitis friata, deraſi pumicis modo crepitat, alumine, uti ex guſtu patet, fœta eſt, unde *vim abſtergendi habet.*

Ampelitis terra in Seleucia naſcitur, nigra præ cæteris commendatur, quæ oleo prius detrita ſtatim liqueſcit, diſſipat, refrigerat, tingendis capillis idonea, affuſa vitibus germinaſcentibus vermiculos enecat.

Verùm quæcunque hucuſque de terris dicta ſunt, ſequenti *Synopſi*, unà cum qualitate ſingulorum exhibemus.

- Terra in *uſum Medicum* cedens,
  - Alia Venena arcet, ut
    - Terra Armenia, ſive Bolus Armena.
    - Terra Lemnia ſive Sigillata.
    - Melitenſis.
  - Alia Adſtringit, ut
    - Ochra,
    - Rubrica Sinopica.
    - Rubrica fabrilis.
    - Eretria.
    - Samia.
    - Chia.
    - Selinuſia.
    - Omnis terra.
  - Alia Diſcutit, ut
    - Cimolia.
    - Ampelitis.
    - Fornacea.
  - Alia Abſtergit, ut
    - Melia terra.

Atque hæc ſunt, quæ *de terreſtribus ſubſtantiis mollibus* pro rerum dicendarum multitudine paucis expoſuimus. Verùm cum has ſæpe ſæpius in *ſequentibus* repetituri ſimus *earum arcana* fuſius tunc & opportunius perſcrutabimur.

Sect. II.

ANACEPHALÆOSIS
in hoc Libro dictorum.

Anaceph. Conclus.

UT itaque dicta hucusque in *compendium* reducamus: Dico *Salem commune* esse terræ semen, condimentum Naturæ, omnium corporum basin & sustentaculum, elementum terræ genuinum & proximum, omnibus substantiam præbens. Hoc prout à variis mineralibus tingitur, ita quoque in alium specie differentem *Salem*, uti *nitrum*, *alumen*, *vitriolum* convertitur; quo non obstante, originis suæ incunabula semper inviolabili jure tenet, demptum quippe à nitro, alumine, vitriolo, eo, ex quo tinctum fuit, minerali, jam *Sal* primævæ suæ origini restituetur: deme à terrestribus glebis terrisque, quas descripsimus, & semper illud, ex quo ab origine constitit, id est, *salem*, reperies: Idem de *metallis* intelligas velim, corporibus quoque quibuscunque tam ex *mineralium*, quàm ex *vegetabilium sensibiliumque* regno in *cinerem* combustis: idem *sal* tamen ex iis, è quibus subsistentiam suam soliditatemque habuit, per lixivii in vase consistentiam aut ex *capitis mortui* efflorescentia prodibit. *Undenam* verò *tanta salium terrarumque viribus & proprietatibus differentium varietas* nascatur, paucis explico.

Dico itaque, id nasci *à forma mixti*, quod uti ex vario rerum miscibilium confluxu componitur, ita quoque per sagacis Naturæ combinationem mixtum talem essentiæ gradum acquirit, quo ab omnibus aliis specie distinguatur, quamque inviolabili Naturæ jure semper possidet. Exempli gratia, *Vitriolum* Sal commune quod fuit, in specie differentem Salem degenerat, ex tinctura æroſæ glebæ & aqua spiritu sulphuris acido imbuta; in hisce uti quatuor elementa continentur, ita ex combinatione quoque nascitur *mixtum* quoddam *salinum*, quod à sale, nitro, alumine specifica differentia dissidet, & *vitriolum* dicitur; atque hic est ultimus Naturæ gradus per combinationem quatuor elementorum, id est, ex æris aqua & sulphuris acido spiritu, quibus insunt, imbuta constitutus, quo ab omni alio, secundum naturæ suæ proprietatisque requisitionem distinguitur. Hoc pacto pariter à sale, nitro & vitriolo distinguitur *alumen*, eò quod ex sale rupis aluminosi differentibus virtutibus prodierit, sulphuris acido spiritu accedente eo in gradu, quo nullum aliud, mira naturæ combinatione constituitur; & hic est ultimus naturæ & essentiæ gradus quo alumen fit, & dicitur ab alio quovis minerali distinctum; quod pariter de omnibus reliquis *terris mineralibusque glebis* dicendum est: quæ omnia ab invicem distinguuntur ob differentes naturæ gradus, quos per talem & talem miscibilium rerum combinationem ἀπόμως acquirunt: ut proinde Aristoteles 7. Metaphys. haud incongrue asseruerit, *species rerum sese habere, ut numerus ad numerum.* Adde binario unitatem, & jam amplius non erit binarius, sed ternarius; specie à binario distinctus, quod & de quibuscunque aliis numeris intelligendum est; & in *coloribus* luculenter patet: adde albo vel minimum nigri, aut flavi, aut rubri, jam in alium specie differentem colorem migrabit. sed de hisce fusius in *sequentibus*. Aristotel.

Patet itaque, quæcunque hactenus de variis *salium terrarumque viribus* & *proprietatibus differentium speciebus generibusque* diximus, ad causas in hac anacephalæosi expositas referenda esse, ex *mixtura* videlicet *rerum differentibus virtutibus præditarum*, in quo, id quod juxta combinantis naturæ leges maximè prædominatur, *mixtum* in sua determinata specie constituit. Verùm de hisce in *sequentibus* omnia vario experimentorum apparatu, luculentius demonstrabuntur. Sed hæc *de primis Mundi subterranei fructibus* dicta sint.

CONCLUSIO.

Eluctantibus tandem nobis ex horridis inaccessisque *Mundi Subterranei abyssis*, nil restat amplius, nisi ut converso ad Cœlum vultu debitas TIBI gratias reddamus, qui uti solus mirabilia, quorum non est numerus, facis in cœlo, terra, mari, abditisque eorum abyssis; ita quoque ut occulta Geocosmi sacraria adirem manum præbuisti, præveniente tua inspiratione vel nolentem incitasti ut vellem; adjuvisti bonæ voluntatis conatus ut facerem, qui in tuis & velle, & posse, & perficere operaris.

O DEUS, *ô generis vis & sapientia nostri:*
Quàm tuus ille decor toto mirabilis orbe!
Quam species veneranda, & Sancti gloria verbi,
Æternoque manens à seclo in secula nomen!

Benedicite omnia opera ejus in omni loco denominationis ejus, benedic anima mea DOMINUM.

FINIS I. TOMI I.

IN-

INDEX
RERUM & VERBORUM
LOCUPLETISSIMUS,

Numerus paginam, literæ *a* & *b* Columnam primam & ſecundam indicant.

A.

Abyſſus quid 111, b. *ad mare Magellanicum*, 112, b. *in ſinu* Ferdinando del Poo 157, a.
Acuſcidamus, *Africæ lacus* 297, b. *in eo omnia fluitant* ibid.
Ægyptus limi aggeſtu nata 79, b.
Æolia crypta ad montem Teſtaceum 117, b. ſeqq.
Æolipilarum effectus in concitandis ventis 222, a.
Aër eſt Oceanus aëreus 212, a. *Diverſarum rerum ſeminibus plenus* 236, a.
Aërophylacia 111, a. *quid ſint* 113, b. *Aſiæ* 114, a. *Botniæ* ibid.
Æſtus varius & formidabilis 99, b. *ejus vis* ibid. *Obſervationes in Belgio* 149, b. *factæ à Nautis* ibid. *in Hebridibus Inſulis mira varietas* 154, a. *obſervatio in alto Oceano difficilis* 155, a. *vis in Freto Siculo* 163, b. *Uſus ac praxis* 164. *plenitudinis cognitio* 166, & ſeq. *horologium* 168, b. *ſequitur Lunæ motum* 99, b. *inæqualitas motus Lunæ ei non officit* 143, a. *Londini variat* 149, a. *in China heteroclitus* ibid. *varietatis cauſæ* 150, a. *Venti eum impediunt* 150, b. *ut & fluminum exoneratio ac halitus ſubmarini* ibid. *in oſtio Garumnæ qualis* 153, a. *ingens ad Panamam* 156, a. *ut & in Camboiæ littoribus* 137, b. *Vide verbum* Fluxus & Refluxus.
Ætna mons 200. *ejus deſcriptio* ibid. *ut & Crateris Ætnæi* 101. *incendiorum ejus Chronicon* 202, b. *& cauſa* 204, a. *unde novum ei incrementum* 203, b.
Ætnæ Montis Incendii quod contigit Ann. 1638 *Deſcriptio* 205, b. ſeqq.
Africæ Meridionalis flumina 72, a.
S. Agathæ Veli miraculum ap. Catanenſes 207, a & b.
Agri quomodo nunc ſteriles, nunc fœcundi naſcantur 352, a. *Unde eorum terreſtris materia tanta colorum varietate ſpectetur* 353, a.
Agricultura, ejuſque requiſita 361 & ſeq.
Albaniæ damna ex Terræmotu 243, a.
Albanus lacus 314, a. *ejus inundatio* ibid.
Albanus Mons plenus aquis 314, a.
Albula fl. 270, a. 300, a.
Alkali *ſalis ſpecies* 322, a.
Almagra oppidum 282, b.
Alpheus Græciæ fl. 89, b.
Alumen quid 333, a. *variæ ejus ſpecies* ibid. b. *differentiæ* 334, a. *natura & qualitas* ibid. *differentia à ſale* ibid. *modus eruendi ex ſaxis* 334, b. *ex pyrite* 336, b. *vires* 336 & ſeq. 345, b.
Aluminis Tollenſis origo 334, b. *præparandi modus* 335, a.
Alvor *oppidum* 281, b.
Anas Hiſpaniæ fl. 89, b.
Andes montes 74, a. *conciderunt* 77, a. *eorum altitudo* 84, a. *antrum* 121, b.
Antiparos Archipelagi Inſula 122, b.
Aponotanum Ital. balneum 286, a.
Aqua quomodo ſalſedine imbuatur 175, a. *quomodo ſalſa in hydragogis canalibus dulceſcat* ibid. *maris ad radices montium dulcior quam in medio* 177, b. *marina in pluvias edu&a cur dulceſcat* ibid. b. *utrum & diſtillatione* ibid. *ſine calore in vaporem attenuari non poteſt* 249, b. *preſſa in altum adſcendit* 250, b. *Marina quomodo ſupra montes elevetur* 254, a. *quomodo in ſalem condenſetur* 320, a. *quo modo in altiſſimis montium verticibus ſtabuletur* 259, b. *ejus circulatio ſanguinis circulationi correſpondet* 261, b. *quænam ſit ſalubrior* 264, a. *nulla mixturæ expers* 265, a. *bona quas venas amet* 266, a. *mixta quæ* 267, a. *mixturæ examen* ib. b. *improprie mixta quæ* 268, a. *Gypſea ubi reperiatur* 269, a. *ſalſa flammas non extinguit* 344, b.
Aqua Fluvialis 265, a. *ejus incommoda.* ibid.
Aqua Virginis, *Italiæ balneum* 286, a.
Aquæ, aluminoſæ 270, a. *ad eas herbæ non creſcunt* ib. *ſulphureæ* ibid. *bituminoſæ* 270, b. *lapideſcentes* ib. *metallicæ* 271, a. *earum effectus* 272, b. *earum miſturæ* 273, b. *quomodo multiplex miſtura in iis naſcatur* 279, b. *colorem mineralis quod tranſeunt, aſſumunt* 280, b. *earum ponderis cauſa vera & realis* 298, a. *cur aliæ aliis magis graves* 297, a. *cur lapideſcant & quomodo* 308, a.
Arbuſculæ Subterraneæ 124, b.
Archinautarum obſervatio 172, a.
Archipelagus Indicus 137, a.
Arena triplex 347, a. *marina unde* 348, b. *unde aurea in fontibus*, ibid. *quomodo à ſabulo & glarea diſtinguatur* 349, a.
Arenarum variæ qualitates 348, a. *utilitates & damna* ibid. ſeqq.
Arethuſa Armeniæ Maj. fl. 297, b. *in eo nihil mergitur* ibid.
Argentum an miſcibile aquis 271, b.
Ars naturæ imitatrix 237, a. 257, a.
Arſenici antidotum 301, b.
Aſiæ montes & flumina celebriora 71, b.
Aſphaltites lacus 263, a. *in eo nihil mergitur* 297, b.
Aſtrorum effectus in Terra 105, b.
Athon Macedoniæ Mons 93, b *ejus altitudo* ibid.
Atlantica Inſula 80, b. *In eam Oſiridis expeditio* 81, b. *vetuſtiſſima* 81, b. *quomodo perierit* 82, a.
Atmoſphæra in Luna notata 62, b.
Avernus, lacus 301, a. *quid ſit* 302, a.
Avis circa Centrum Terræ volatus 18, b.
Aurum quomodo generetur in fluminibus 268, b. *aquis miſceri non poteſt* 269, a. 271, b.
Aureus pulvis 229, a.
Axes Cœleſtium corporum axi Terræ parallelum ſitum habent 103, b.
Aygues candes, *Galliæ thermæ* 283, b.

B.

Baignaires, *Galliæ balnea* 283, a.
Balnea, vide *Thermæ.*
Barchettæ *Inſul.* 300, a.
Baregues, *Galliæ therma* ibid.
Bed, *Lacus* 73, b. 263, b.
Beſſa, *Aquitaniæ urbs* 296, b.
Bollerbrun, *Fons in Weſtphalia* 303, a.
Bolus Armena quid 359, a.
Braccianenſis lacus 263, a.

C. *Caſio-*

C.

Cæſiorum Æolius mons 117, b, ſeqq.
Caldas del Rey *Hiſpaniæ fons* 281, b.
Campania tota ignibus ſubjecta 188, a.
Campus la Crau *dictus* 114, b.
Canatus Hiſpan. lacus 311, b.
Canum Spelunca non procul Neapoli 190, ſeqq.
Cantorelli *balneum* 288, a.
Caravana *quid?* 230, b.
Carniolia R. 258, a.
Carpatus, mons 71, a.
Caſpii montes ſale concreti 321, b.
Catadupa mirabilis 114, b. *Velini Fl.* ibid.
Catadupæ magnam aëris portionem ſecum devehunt 222, b. *quomodo per eas ventus ſubterraneus excitetur* 223, a. *eorum violentia* ibid.
Catiliæ aquæ 269, b.
Caucaſus mons 89, a, b. *ubinam ſit* 90, a. *ex Mœotide ſpectari non poteſt* ibid. b. *multiplex* ibid. *ejus ſitus* ibid. *altitudo* 89, b. *diſtantia à Mœotide* 90, b. *non poteſt tota nocte illuſtrari à Sole* 91, a.
Caumata quid, eorumque geneſis 246, a.
Ceilanum Inſ. 221, a. *navigationis ad eam ratio* ibid.
Centrum quid 2, a. *ejus natura* 1. *magnitudinis quid* 2, b. *gravitas quid* 3, a. *Canones de utroque* 4, b, *gravitatis quomodo concipi debeat* ibid. *idem in Trapezio reperire* 6, a. *in ſemicirculo* 6, b, *in Parabola* ibid. *in corporibus ſolidis homogeneis* ibid. *in Cylindris & Priſmatis* 7, a. *in Cono & Pyramide* ibid. *in fruſto Pyramidis* ibid. b. *in regularibus corporibus* ibid. *in Hemiſphærio* ibid. *ejus determinatio per fila* ibid. *in heterogeneis* 8, a.
Chalcitis quid 342, a, b.
Characteriſtica ſcientia quid 236, a.
Charoneæ ſcrobes quid propriè 191, a.
Charybdis 100, a. *ejus exploratio* 98, a. *deſcriptio* 101, a. *quando potiſſimum ſæviat* ibid. b. *tumultuantis cauſa* 102, a. *Thaurominia Mamertinæ communicat* ibid. b. *eadem cum Ætna* ibid.
Chiamy, *Lacus* 263, a.
Choaſpis, Perſiæ Fl. 264, b.
Chordarum motus harmonicus 52, b. & ſeq. *longitudo* 49, & ſeq.
Chronometrum 50, b. *ejus conſtructio* 51, a. *num cum eo longitudines locorum reperiri poſſint* 51, ibid. *quomodo differentiæ pulſuum arteriæ reperiantur* 51, b. & ſeq.
Chryſorrhoas, Aſiæ Fl. aurifer 268, a, b.
Ciceroniæ aquæ; *hodie* Balneo del prato 288, a.
Cinis quid 349, a. *ejus proprietates* ibid. b.
Cineres ex accenſis, agris quid conferant 362, b.
Circeius mons, olim inſula 78, b.
Circulatio Naturæ 113, b.
Circulatio ſanguinis 261, b.
Cleon, Siciliæ fons 309, a.
Cœlorum decor 64, b. *deliciæ* ibid.
Colcotar *quid* 343, b.
Colles arenacei quomodo in planis locis naſcantur 352, b. *quomodo circa oſtia Tyberina orti* 353, a.
Collimatio in menſurationibus fallax 66, a.
Columna craſſiſſima rotundiſſimaque Subterranea 124, b. *inſtar vitis* 126, b.
Combinatio, ejuſque mira vis 268, a. *miſturæ Salis, Nitri, Aluminis, Vitrioli* 293.
Conſonantiarum geneſis 53, b.
Corporis humani fabrica 110, b.
Cretacea terra aquam producit inſalubrem 266, a.
Crypta Tartariæ 112, b. *cryptarum diviſio* 120, a. & ſeq. *varietas* 121, b.
Cryptæ ad Lacum Agnanum prope Neapolim deſcriptio 191, b.
Currentes maris intra Canarias & Hiſpaniolam 135, a. *varii* 137, b. 161, b. *eorum in mari Indico deſcriptio* 137, b. *in mari Atlantico* 155, b.
Cyacuyhay, *Lacus in China* 263, a.
Cytur *Lacus in Africa* eod.

D.

Dalmatiæ damna ex Terræmotu 243, a.
Dencauſle, *Galliæ thermæ* 283, a.
Deſerta eorumque vaſtitas 83, b. ſeq. *cur conſtituta* 84, b. *arenoſa unde* 348, a.
Drepanum, olim Segeſta 290, a.

E.

Ecnephias ventus quid 227, b. *quomodo generetur* 228, a. *imminentis ſignum* ibid. *cur certo tempore accidat* ibid. b. *cur mare adeo turbet* 229, b. *in locis mediterraneis quid* 230, b.
Elementum Terræ verum & proprium an detur 109, b. 316, a. *nullum datur purum* ibid. 173, a. *unum ſine altero conſiſtere non poteſt* ibid. *quid proprie dici debeat* 329, a.
Elementi aquei natura 132.
Elſa, Hetruriæ Fl. 307, a.
Epilogiſmus temporis quod Globus ex Terra, Luna, &c. in centrum Terræ decidens, inſumit 37, a.
Erminius Luſitan. mons 281, a.
Eſtorbe, *Fons* 304, b.
Eteſiæ, eorum cauſa 215, & ſeq. *cur frigidi* 217, a.
S. Euphemiæ oppidum terræ motu abſorptum 312, b.
Euripus Chalcidicus 160, a. *Africanus* 161, a.
Euronothi linea, vulgo Scirocco *dicta* 163, b.
Europa quas thermas contineat 281, a.
Euxini æſtus 216, b.
Exhydrias ventus quid 229, b.

F.

Fallacia in refractione aëris 66, a.
Ferrum cur cæteris metallis vehementius candeſcat 184, a. *an vere in æs converti poſſit* 340, & ſeq. *ejus & æris ſympathia* 341, b.
Fervencas, *fons mirabilis* 281, b.
Flamma ignis fluens 184, b.
Flores ſubmarini 96, b. *pulchri quomodo producantur* 363, b.
Fluvius S. Marthæ 74, b.
Flumina mutant alveos 76, b. *ſubterranea* 121, a. *ſubmarina* 97, a. *Hiſpaniæ* 71, a. *quomodo ex pluvia naſcantur* 257, b. *naſci poſſunt ex ventis ſubterraneis* 259, a. *quomodo humiditatis attractione* 260, a. *quomodo ex terræ motu* 261, a. *quomodo ex condenſato aëre, ventorumque flatibus* ibid. *cur diſpareant & nova oriantur* 312, a.
Fluxus & refluxus cur in Galliæ Hiſpaniæque littoribus nullus notetur 162, b. *æqualitas in Mari Siculo* 163, b. *Rota qua reperitur* 167. *cur Paludes Mexicanæ eum patiantur* 156, b. *in portu Tunetano quomodo fiat* 163, a. *quid conferat ad originem fontium* 251, a. Reliqua vide in verbo *Æſtus.*
Fodinæ novæ quomodo fiant 350, b.
Fontaine fort, *Galliæ fons* 296, b.
Fontes, eorumque origo 247, & ſeq. Ariſtotelis *de ea ſententia* 248, a. *ejus confutatio* 249, a. *Auctoris ſententia* 250, a. *quomodo naſcantur humiditatis attractione* 260, a. *quomodo ex terræ motu* 261, a. *quomodo ex condenſato aëre, ventorumque flatibus* ibid. *auriferi fere ubique reperiuntur* 268, a. *vinoſi* 296, a. *reciproci* 303, a. *an aliqui ſterilitatem poſſint præſignare* 309, b. *procelloſi an dentur* 311, a.

Fontium venæ quadruplici de causa evanescunt aut comparent 267, a.
Fossarum Charonearum differentia 191, a.
Fretum Magellanicum 225, a. *Siculum* 99, seqq. *Weigats* 153, a.
Fulgetrum subterraneum 241, a.
Fulmen 241, a. *subterraneum* ibid. *ejus motus unde* 245, a. *cur metalla liquefaciat* ibid.

G.

GAlilæi *sententia de motu gravium supra plana inclinata* 25, a. *ejus confutatio* ibid. b. *sententia de motu lapidis exploditur* 48, a.
Garumna, Galliæ Fl. 153, a. *cur æstus in eo 7 horis fluat, & refluat* ibid.
Garus quid, & unde conficiatur 323, a.
Gelon, Siciliæ fons 309, a.
Geocosmus universæ creaturæ finis & centrum 55, a. *ducit ad cœlestia* ibid. *propter Christum factus* ibid. *omnium cœlestium corporum influxibus subsitat,* ib. b. *quid sit* 56, a. *ejus incolæ* 64, b. *mira constitutio* 103, a. *qua virtute immobilis hæreat in medio* ibid. *heterogeneæ naturæ* 108, a. 200, a, b. *Microcosmo similis* 110, a. 317, b. *constat sale* 199, a & b.
Giellerosi, *Campaniæ fons* 288, a.
Gigantis simulati imago in Subterraneis 124, b.
Glacies marina cur dulcis 177, a.
Globus Terraqueus 65, a.
Globi Solaris situs situi Terræ respondet 103, b. *Lunaris ad Terram adaptatio* 104, a.
Golfo de Lione, 101, b. *in eo miræ tempestates* 224, b.
Gounapi *mons* 195, b.
Grando subterranea 239, a. *quomodo generetur* 244, a.
Grotta de Cani *seu Canum spelunca* 190, seqq.
Gypsum naturaliter aquam appetit 261, a.

H.

HAlitus *subterranei à Sole concitantur* 221, a. *ex omnibus rebus eliciuntur* 235, a. *antrorum nocivi* 302, a.
Hannibalis Campus 314, a.
Hebrides Insulæ 154, a.
Herba in aquis non lapidescit 271, a. *putrefacta in terram convertitur* 355, a.
Hispaniæ Flumina 71, a.
Hollandia ex Rheni, Mosæ, limo constituta 79, a.
Horologium æstus marini 168, b.
Hudson *mare* 157, b.
Humiditas quid 328, b.
Humor quiescens putredini obnoxius 169, a.
Hydrometri descriptio 275. *alii modi* 276, a & b.
Hydrophylacium Alpium Rhætiarum 70, a. *Asiæ* 71, a.
Hydrophylacia varia 256, a & b. & seq.
Hyoscyamum deleteria qualitate præditum 234, a.
Hyramnis, Fl. aurifer 268, b.

I.

JAnuarius, *vulgo* Rio de la Plata *Fl.* 74, a.
Ignis in Centro Terræ Sphæricus 19, a. *verum ejus elementum* 181, & seq. *tres species* 182, a. *quomodo carboni insit* 184, b. *ejus cum aqua amicitia in subterraneis* 291, a.
Ignis Inferni est verus ignis 113, a.
Ignis essentialis non gravis, non levis, sed indifferens ad omnem situm 184, a,
Ignis sublunaris confutatio 182, a.
Ignis subterraneus, ejusque essentia, situs & operatio 179. *ejus necessitas* ibid. & 75, a. *vehementia* 82, b. *definitio* 180, a. *lux ejus diversa* 185, a. *conjugium cum aqua intra Terram* ibid. *ingens in ventre terræ apparatus* ibid. *analogia cum sanguine spirituoso* 186, a. *effectus non semper perpetuus* ib. b. *spiracula ad Petram malam* 188, b. *de eo* P. Francisci Riccardi *relatio* 197, a. *salsugine mare imbuit* 174, b. *spiritus salinos miscet mari* 175, a. *nullibi deest* 180, a. *ad eum Poëtarum allusio* ibid. *non fit ex calce & cinere* ibid. b. *neque antiperistasi* ibid. *non est virtualis* ibid. *verum ejus elementum* 181, & seq. *quomodo per attritionem generetur* 184, a. *principium activum omnium* 198, a. *ejus nutrimentum perpetuum* ibid. b. *cur non avolet* 199, a. *ejus pabulum sequitur maris motum* 204, a. *otiari nescius* 212, b. *omnium Meteorologicarum impressionum causa* 238, a.
Incendium quid 186, b.
Incendii Montis Ætnæ descriptio 205, b. seqq.
Insula S. Michaelis 82, a.
Insulæ olim continentes 76, a. *earum metamorphosis* 78, a. *in lacubus cur fluitent* 300, a.
Ischia Inf. 288, b.
Isoquois, *lacus in Canada* 263, a.
Isthmi 78, a & b.
Italia scatet ignibus subterraneis 188, a. *ejus montes ignivomi* 194, a.
Iter ex Lusitania in Indiam 134, a. *ex Insulis Philippinis in Mexicum* ibid.

L.

LAcus *quadruplicis generis* 262, a. *eorum in planitiebus origo* ib. *Agrigentinus* 289, b. *Ennæus* 290, a. *Gurgus* ibid. *in monte S. Gothardi* 255, b. *in Carniolia* 258, a.
Lacuum differentia 88, b. *origo* 247, & seq. *metamorphosis* 311.
Lago del Vico 259, b.
Lapis à Luna ad centrum Terræ quantum temporis cadendo insumat 36, b.
Latium scatet sulphure 188, a.
Lemanus Lacus 263, b. 314, b.
Leontinus fons 309, a.
Liparitanus mons, Vulcanellus *dictus* 77, b.
Loth 322, b. *ejus uxor in statuam salinam conversa* ibid.
Luna qua ratione mare moveat 140, b. *ejus vis qua mare concitat est specifica, non elementaris* ibid. *ad quid condita* 64, b. *ejus natura* 62. *effectus* ibid.
Lupus marinus, vide *Phoca.*
Lusitanorum infelix expeditio 227, b.
Lusitania Interamnensis 18 *Leucis longa, lata* 12, 281, a. *ejus Thermæ* ibid. b. 25 *millia fontium numerat* ibid. a, b.

M.

MAgnetica *vis omnibus mundi corporibus indita* 105, b. *quænam sit* 106, a. *ejus officium* ibid. b.
Magnetismus globorum Astralium 104. *Naturæ* 235, b. 362, a.
Manca *quid* 230, a.
Mandragora deleteria qualitate prædita 234, a.
Manna quid, ejusque ortus 244, b.
Maragnon Fl. 74, a.
Mare pro diverso statu Lunæ magis aut minus crescit 140, b. 150, b. *ejus motus generalis* 134. 136. *motus secundus generalis* 139. *fundus ejus inæqualis* 150, a. *motus ejus sequitur concavitates vallium submarinarum* 150, b. *cur potissimum vim suam exerat tempore Novilunii & Plenilunii* 143. & seq. *cur non semper sex horis fluat aut refluat* 147 *utrum in fundo salsius an in superficie* 176, a. *ejus mira*

alteratio ibid. b. *an sub Zona torrida salsius* ibid. *cur in Islandia adeò salsum* 177, a. *ejus salsedo an æqualis per universas Oceani semitas* 176. *cur subinde ardeat* 229, b. *ad altissimos montes pertingit* 252, a.
Mare Caspium 85, b. *ejus meatus* ibid. *abyssus est* 112, b *cum Sinu Persico & Ponto Euxino communicat* 161, b. *ingentes fluvios recipit* 263, a.
Mare Japonicum naufragiis infame 225, a.
Mare Mediterraneum 86, b. *plurimos fluvios recipit* 161, a. *cur tamen non exundet* ibid. *per subterraneos meatus se exonerat* ibid. b. *communicat cum Mari Rubro* ibid. *ejus Currentium explicatio* ibid. *inconstantia ejus* 162, a.
Mare del Zur 155, a.
Maris Rubri cum Mediterraneo nexus 86, b. *cum Mari Mortuo* 87, a. *eorum distantia* 88, a.
Marium connexus 85, a. *descriptio* ibid. *inter se invicem communicatio* ibid. b.
Marga quid. 361, a.
Melanteria quid 342, b.
Meteoron nascitur ex Subterraneo Mundo 238.
Memphis, hodie Cairus 269, b.
Mineo *oppidum* 289, b.
Mineralia cur ubique fere reperiantur 109, a. *eorum vapor oculis infestus* 197, b. *quorundam mira vis* 229, a. *horridus conflictus* ibid. *sympathia* 339, b.
Miraculum veli S. Agathæ ap. Catanenses 207, a & b.
Missæ celebratio in specu subterranea 125—127.
Missy quid. 342, a & b.
Mœotis palus 79, b.
Mongibello, *Ætna* 205, b.
Mons Cæsiorum 114, b. 117, b. *ejus situs* 115, a. 118, a. *effectus mirabiles eorumque causa* 116, a. 119, a, b. *concavus* ibid. *pertusus* ibid.
Mons Sanctus in agro Puteolano 77, b.
Montes ad Fontium scaturiginem necessarii 67, b. *fuerunt ante Diluvium* 67, a. *eorum utilitates* 67, b. *catenæ quænam* 68, 69. *earum finis* 70, a. *absorpti* 77, a. *eorum renascentia* ibid. *cur deficiant* ibid. b. *ad* 100 *milliaria conspici non possunt* 91, a. *eorum altitudines* 94. *an ea profunditati maris respondeant* 95, b. *submarini* 96, b. *à Sole non semper eodem modo illuminantur* 221, a. *nubibus obsiti pluviarum prodromi* 261, b. *cur primum feraces cum tempore sterilescant* 351, b. *perpetuo detriti cur non minuantur* 358, a.
Montes Ignivomi, vid. Vulcani.
Montferran, *Galliæ balneæ* 283, a.
Mont d'Or, *Galliæ thermæ* 283, b.
Mortificatio sub tempus Incendii Ætnæ 207, a, b. & p. 206, a.
Motus in Centro Terræ perennis quomodo instituatur 19, a. *localis definitio* 20. *acceleratus quis* 22. *gravium supra plana inclinata quî feratur ad Centrum* 25, a. *ubi* Galilæi *sententia expenditur &* Mersenni *comprobatur. Quoad durationem æqualis* 38, a. *per planum minus inclinatum velocior quam per planum magis inclinatum* 38, b. *ejus velocitas ad centrum quomodo determinetur* 35.
Motus fluxus & refluxus totam maris molem concitat 136, a. *maris duplex, menstruus & diurnus* 139, b. *non violentus proprie* 253, b.
Motus pendulorum 41, & seq. *ejus proprietates* ibid. *perennitas in natura* 198. a. *usus in rebus ad Geometriam spectantibus* 48, & seq.
Motus ponderis dupliciter consideratur 36, b.
Motus projectilium parabolicus 30. *mira ejus effecta* ibid.
Mundus varietatis rerum amans 107, a. *ejus harmonia* 108, a.
Mundanorum globorum natura & compositio 56.
Muria quid, & unde conficiatur 323, a. *triplex* ib. b.
Myrrhina vasa quid 364, a.

N.

Naphthia lacus 289, b.
Nar Fl. 313, a.
Natura tota in continuo motu 187, a.
Naturæ fluctuantis conditio 76, a. *periclosis mira* 236, a.
Niger Fl. 72, a. *conditus iterum alibi erumpit* 89, a. *est aurifer* 268, b.
Nilus Fl. 72, b. *ejus origo* ibid. *situs loci originis* 73, a. *loca circumsita* ibid. *ejus cursus* ibid. b. *cataduæ* ibid. *terrâ conditus alibi erumpit* 89, a. *in mare se exonerans cur æstum non impediat* 162, b. *est aurifer* 268, b. 269, a.
Niloscopium 310, a.
Nitrum ubi reperiatur 269, b. *variæ ejus species* 325, a. *Ægyptiacum an idem cum nostrate* ibid. b. *ejus admiranda vis in pulvere pyrio* 326, b. *in aceto ebullit* 345, a.
Nix Subterranea 239, a. *quomodo generetur* 244, a.
Noviodunum, vulgo Nions 239, a.
Nubes descendentes quantam vim habeant 226, b. *unde fiant* 244, a.
Nursinus lacus 314, b.

O.

Oceanus quid 85, a. *ejus motus* 132, a. *Euroboreus ubique notatur* 134, a. *fundus inæqualis causat celeritatem & tarditatem fluctus* 136, a. *declivitas rapiditatem Currentium* ibid. b. *variæ opiniones circa fluxum & refluxum* 139, a. *veræ sententiæ assertio* ibid. *ejus fluxus & refluxus semper sibi similis* 148, a. *dispar in diversis partibus* ibid. b. *varietatis ratio* 152, a. *cur in Norvegiæ littoribus insensibilis* 153, b. *ejus periclosis* 169. *absorbetur sub Polo Arctico & sub Antarctico regurgitatur* 169, b. *circa Polum rapidissimus* 171, a. *sub Polo Australi revomitur* 172, a. *Vide* Mare.
Orentaine, *Galliæ balnea* 283, a.
Ormuzia Inf. sale constat 321, b.
Ossamentum Terræ 108, a.
Oxus in Bactris Fl. aurifer 268, b.

P.

Padrotus, Asiæ Fl. aurifer 268, a.
Padus, Ital. Fl. aurifer 268, a.
Pampas Americæ desertum 84, a.
Panacura, mons in Java Inf. 195, b.
Panspermia quid 108, b. *ventorum vi in varias partes defertur* 235, a.
Pantalarea Inf. 290, a.
Pantheon 78, a.
Parime, *lacus in America* 262, a & b.
Periclosis naturæ 236, a.
Petrarchæ *domus* 257, b.
Pharus Ægypti olim Insula 78, b.
Phlegræus campus 188, a. *ejus descriptio* 189, a.
Phocæ pili ad æstus incrementum surriguntur 142, a.
Picus Canariarum mons 82, a. *Flammivomus* 196, a. *ejus altitudo* 82, a.
Picus de Fayal *in Inf. Azoribus paris cum Pico Canariarum altitudinis* 82, a.
Picus in Timor *Inf. absorptus* 195, b.
Pila Æolia 222, a. *ejus analogia ad ignem Subterraneum* 234, b.
Pilati mons 311, b.
Pinguedo quadam omnibus inest 199, b.

Piſmam *lacus* 289, b.
Planitierum diviſio 83, b.
Plantæ cur hyeme triſtem vultum induant 184, b. *earum odores quid* 235, a.
Pluvia vermium, Serpentum in Africa 230, b.
Pluviæ ſubterraneæ 238, b. 239, a. *in alteratione Telluris quantum poſſint* 351, b.
Pœnitentia ſub tempus Incendii Ætnæ 206, a. ſeqq.
Poloniæ & Hungariæ Flumina 71, a.
Pons ligneus, circularis, pendulus & ſine fulcro quomodo ædificetur 14, a.
Porcellana quæ, & quomodo fiant 364, a.
Potiſini collegii reditus 268, b.
Prata marina 96, b. *non procul Melita* 97, a.
Preſter ventus quid 227, b.
Principium paſſivum nihil producit ſine activo 57, b.
Prochyta Inſ. 288, b.
Promontorium Bonæ Spei 138, b. *ejus deſcriptio* 228, a.
Pulvis pyrius 326, a. *ejus operatio* ibid. b. *variæ confectiones* 330, & ſeq. *granulatus, cur majori vi polleat quam farinaceus* 331, b. *mutus quomodo conficiatur* 332, b.
Pyrenæi montes 71, a.
Pyrodynaſtæ Mundi qui 244, b.
Pyrophylacia. 112, b, & ſeq.

R.

R*Aguſa Urbs quando condita* 242, a. *Terræmotu concidit* ibid. b. 243, b.
Rio de las Amazonas, *Fl.* 74, a.
Rocca di Papa, *Caſtellum* 314, a.

S.

S*Abbaticus Fl.* 307, a.
Sal rebus omnibus ineſt 173, b. 199, b. 291, b. *eſt Elementum terreſtre* 173, b. 110, a, b. *duplex* 173, b. *triplex* 319, a. *in maſſa Chaotica virtualis incluſus* 173, b. *quid proprie ſit* 318, b. *ejus mira vis* ibid. *utilitates* 174, a. *ab ipſo dependet rerum generatio* ibid. b. *quomodo ab initio aquæ inſitus* ib. *quomodo terræ* 319, a. *calore Solis excoquitur* 177, a. *Septentrionales regiones minus ejus feraces* 177, b. *naturæ condimentum vocatur* 317, b. *incorruptibilis* 318, b. *in ſacrificiis adhibitus* 319, a. *marinus qualis* 320, a. *arte factus* 321, a. *Terrenus quis & quotuplex* ibid. *Cryſtallinus* ibid. *Ammoniacus* ibid. *Luna creſcente creſcit* 345, a. *ſaxoſus* 321, a. *Fluviatilis & Lacuſtris* 321, b. *ex ligni extractus* 322, a. *è cineribus* ibid. *varii extrahendi modi* 323, & ſeq. *crepitat in igne* 344, a. *aquâ ſalſâ citius quam dulci liquefit* ibid. b.
Salis ammoniaci & tartari antipathia 329, a.
Salium differentiæ & analyſis 320. *fodinæ variæ per Orbem* 321, b.
Salinarum cultor primus Ancus Martius 321, a.
Salnitrum quid 326, a. *quomodo fiat* ibid. b. *ex quibus eruatur* 329, b. *ejus vis* ibid. b. 330, a & b. *bonitas unde cognoſcatur* 332, a. *ſulphuri concoctum in lapidem vertitur* 345, b.
Salſedo maris an æqualis per univerſas Oceani ſemitas 176.
Samia terra 358, a.
Sargoſſo *herba* 272, b.
Sarmatia, ejus loca plana 216, b.
Sarnus, Campaniæ Fl. 307, a.
Scyllæ ſitus & proprietas 100, a. *fluxus & reflnxus deſcriptio, ejuſque cauſa* ibid. & b.
Semen in centrum Terræ projectum quî efflorescceret 19, a.
Senega, Africæ Fl. 153, a.
Septentrionales regiones minus ſalis feraces 177, b.
Siccitas quid 328, b.
Sicilia, olim Calabriæ juncta 99, a. *tota cavernoſa* 102, b.
Sierra morena, *mons Hiſp.* 282, a.
Silarus, Fl. 307, a.
Sinus Perſicus 138, a.
Soda, *vide* Alkali.
Sol à Centro Terræ 1142 *ſemidiametris remotus* 37, a. *tempore Juſtiniani Imp. anno integro parum lucebat,* 62, a. *illuſtris deſcriptio* 57, a. *vires & proprietates* ibid. & ſeq. *anno* 700. *veluti ſanguineo colore offuſus* 62, a. *ejus inſtrumenta* 60, a. *tempore conjunctionis Lunæ vicinior* 145, a.
Solis Fons 296, a.
Solanum deleteria qualitate præditum 234, a.
Soram, *lacus Moſcov.* 263, a.
Sory quid 342, b.
Spatia ſingulorum miſſilium exacte definiri poſſunt 46, b.
Specus vaſtiſſimi deſcriptio 124, b. 125, b. *profunditas* 130, b. *Specus Charoneus ſeu Spelunca Canum non procul Neapoli ad Lacum Agnanum* 190, ſeqq.
Spirituum ſeminalium duplex materia 235, a.
Stellæ cadentes quid 245, b.
Sterilitas unde 352, a. *nova ejus principia* ibid.
Stramonium deleteria qualitate præditum 234, a.
Styx, fons 301, a.
Subterraneæ regionis in inſula Antiparo deſcriptio 122 uſque 131.
Sulphuris & Nitri antipathia 229, a.
Sylvæ variæ 83, b. *ſubmarinæ* 96, b.
Syrophœnix ventus, vulgo Scirocco 101, b.
Syzygia quid 145, b.

T.

T*Agus, Hiſp. Fl. aurifer* 268, a. 281, b.
Tameſis, Angliæ Fl. 151.
Tapetia in Specu quad. 125, b.
Tartaria arenoſa, olim mare 85, b.
Tellus 56 *variæ ejus officinæ ſubterraneæ* ibid. b. *ejus corpus nemo dimenſus* 65, a. *in dimenſione mira diſcrepantia,* ib. *ſoliditas ejus inveſtigari nequit* 66, b. *ejus oſſatura montium compages eſt,* 67, a. *cur plana eſſe debuerit* 68, b. *mutationum cauſa in tellure* 76, b. *ejus facies hodie alia quam olim* 83, a. *tota cavernoſa* 185, a. *ejus ſtabilitas* 56, a. 64, a. *ornatus extrinſecus* 56, b. *mirum ejus opificium* 316, a.
Terra ſale & pinguedine ſcatet 200, a. *naturaliter aquam attrahit* 260, b. *venis plena* ibid. *& innumeris mineralium ſpeciebus* 268, b. *non eſt elementum, ſed elementatum* 316, & ſeq. *ex quibus componatur* 318, a. *quænam puræ & impuræ* ibid. *quid proprie ſit* 354. *ejus generatio* ibid. b. 355, b. *unde tanta terrarum differentia* 356. *varietas experimento probata* 357, b. *variæ ſpecies* 359, a. & ſeq. *qualitatis ejus ſigna* 360, a. & ſeq. *qua figuli utantur* 364, a.
Terra Armenia quid, ejuſque vires 359, a.
Terra Samia quid 358, a.
Terra Lemnia quid 358, a. *idem cum ſigillata* ibid. b. *ejus vires* ibid.
Terra S. Pauli quid 359, a.
Terræ motus quem paſſa eſt Urbs Raguſa Enarratio 242, a, ſeqq.
Terræ motus ſubterreſtrium incendiorum effectus 239, b. *horridus* ibid. *quomodo fiat* 240, a. *ejus vi mons tranſlatus* ibid. *quidam ab Auctore obſervatus* ibid. b. *ubi plerumque contingat* 241, b. *terribilis Narratio* 278, b. *ſit nitri acceſſione* 328, b.
Theatrum, ejuſque proſcenium & ſiparia in Specu quadam 127, b.

Thermæ Lusitaniæ 281, a. *Algarbiorum* ibid. b. *Hispaniæ* ibid. *minio divites* ibid. *in agro Toletano* 282, a. *Galliæ* 282, 283. *Germaniæ* 283, b, 284. *Hungariæ, Transsylvaniæ, cæterarumque adjacentium Regionum* 285, a. *Italiæ Transpadanæ* 285, b. *D. Petri* 286, b. *Domus novæ* ibid. *montis Osthoni* 285, b, fine. *S. Helenæ* 286, b. *Patavii* ibid *Hetruriæ* 287, b. *Campaniæ* 288, a. *S. Georgii in Campania*, ibid. fine. *Siciliæ* 288, b, seq. *Syracusis* 289, b. *Liparitanæ* 290, a. *Asiæ* 290, a. *Mexicani agri* ib. b, fine. *salsæ quibus conducant* 292, a. *Nitrosæ quid præstent* ibid. *aluminosæ quid* ibid. b. *quid itidem vitriolatæ* ibid.
Thrasymenus lacus 262, a.
Thronus in Specu quad. 128, b.
Tigris, Fl. 89, a.
Timavus, Fl. 303, b. *ejus fluxus & refluxus* 304, a,
Titicain lacus in Charea 263, a.
Tonitru subterraneum 240, b.
Tremor ventorum unde 231.
Turbo, vide Typho.
Tyberis Fl. 312, b. *ejus inundatio* 313, a.
Tyberis fons 313, a.
Tyburtinæ Inf. natantes 188, a. 312, b.
Typho ventus 224, a. *ejus effectus* ibid. b.

V.

Vacui metus operatio 241, b.
Vadimonis lacus 314, b.
Vapor mineralis oculis infestus 197, b. *in frigidis locis generari non potest* 249, a.
Velinus Fl. 307, b. 313, a.
Venner & Vetter, *lacus Sueciæ* 158, a. *eorum inexplorabilis profunditas* ibid.
Ventus quid 211, a. *mari necessarius* 212, b. *subinde ex vacui metu oritur* 214, b. *quotuplex* 210. *causa* 211, a. & 218, b. *denominationes* 211, b. *motus assimilatur motui fluminum* 212, a. *analogia cum corpore humano*, ibid. b. *diversitas* 217, b. *observationes in variis locis* 217, & seq. *causæ* 218, b. *quomodo fiat ex rarefactione aut condensatione aquarum subterranearum* 221, b. *quomodo ex halitibus & vaporibus* 223, b. *quomodo per medium maris erumpens* 225, b. *quomodo ex pressura nubium* 226, b.
Ventus Anniversarius, quomodo generetur 218, b. *ejus vera origo* 221, a. *quomodo ex subterraneis cataduplis nascatur* 222, b.
Ventus generalis quid 210, b. *ejus generatio* 212. *causæ* 213, a. *an alius ventis impediri possit* 214, b.
Ventus Periodicus, vide *Etesiæ.*
Venti Subterranei 239, a. *eorum causæ* ibid. *fiunt à maris commotione* 187, b.
Ventorum motus transversus, ejusque causæ 230. *Ventorum natura & proprietas* 232. *Romanorum qualitas* 233, a. *effectus à duobus pendet* ibid. *Unde salubritas & insalubritas* ibid. b. *varii in corporibus humanis effectus* ibid. *utilitas* 234, b. *finalis causa* 236, b. *Pestiferorum cum medicamentis analogia* 237, a. *Artificialium productio* 237.
Vicissitudo in Mundo terrestri necessaria 351, a.
Vieleconde, *Galliæ thermæ* 283, a.
Vitriolum quid 337. *ejus compositio* 337, b. seq. *definitio* 337, a. 338, b. *Vires & proprietates* 342. *utrum ferrum ejus vi verè in æs converti possit* 340. *unde oriatur* 341, b. *conficiendi modus* 343, & seqq.
Vla, Moscoviæ Fl. 263, b,
Undulatio ventorum unde 231.
Vocluſius fons 257, b. *ejus descriptio* ibid.
Urba, Oppidum 279, a.
Vulcani 74. *cur constituti* 75, b. *Europæ* 75, a. *Græciæ* ibid. *in variis Insulis* ibid. *Japoniæ* ib. b. 195, a. *Chilensis Regni* 75, b. *Peruani* 196, a. *in Sumatra* 195, b. *Ternate Inf.* ib. *Java Inf.* ib. *Timor Inf.* ib. *Bandanarum Inf. una* ibid. *Mari Pacifico* ibid. *America* 196, a. *Terra* del Fuogo, ibid. *Carrapa* ibid. *Paraquipa*, ibid. *America Septentrionali* ibid. b. *Nicaragua aliisque locis* ibid. *in Sicilia* 194, a. *Italia* ibid. *Germania* ibid. b. *Groenlandia* ibid. *Asia* 195, a. *Media* ibid. *Tartaria* ibid. *Regno Sinarum* ibid. *Insulis Philippinis* ibid. b.
Vulsinius lacus in Hetruria 263, a.

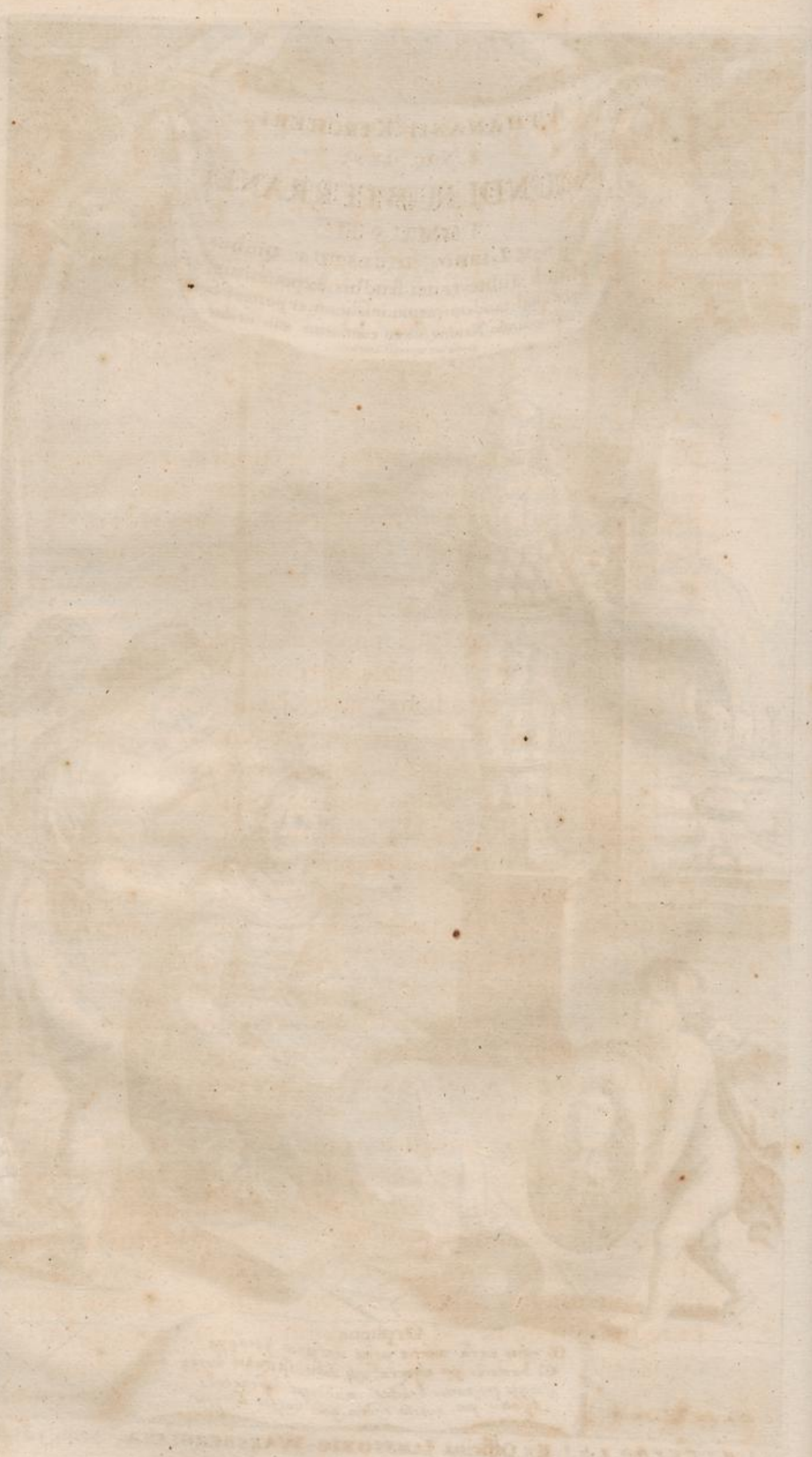
Z.

Zairus lacus 72, a. 263, b. *auro scatet* 268, b.
Zona torrida 135, a. *qualis sub ea Oceani Motus* ibid. *sub ea navigatio impossibilis* 213, b.

FINIS.



AMSTELODAMI. Ex Officina JANSSONIO-WAESBERGIANA. Anno 1678.



SACRATISSIMO & INVICTISSIMO

LEOPOLDO Iº.

ROMANORUM

IMPERATORI

JUSTO, PIO, FELICI,

ATHANASIUS KIRCHERUS è SOC. JESU,

Salutem, Victoriam, Pacem.

AJunt Monarchæ Macedoni aureum pomum datum conflatum ex aureo tributo omnium partium Orbis terræ. Ego quoque cor Terræ, ſeu theſauros Orbis terrarum introſpecturus ingredior: ut inde tributum eruam, quod literatè pendam Tibi Cæſari meo, qui in aliis Auſtriacis ſanctum, pulchrum, pium, victorioſum, glorioſum LEOPOLDI nomen primus Auguſtiſſimo Imperatoris nomine coronaſti, porrecto illi aureo pomo Imperii. Tu foris Orbi Tuo regendo intentus es: ego verò intra ipſam terram introrſus inſpicio quid lateat: & intus mihi cano ac muſis. Neque enim minorem iſtic, aut minus ſuavem Dei conditoris Muſicam invenio, quàm cœli concentum audierit ſurdus ad æterna Pythagoras. Somniant in cœlo domos Aſtrologi: ego illas in Terræ profundo vigil invenio, dum in illis tenebris ingens Orbis terrarum volumen ſeu codicem aperio, evolvo, lego, ſcribo, Tibique ac Orbi legendas tenebras illas exhibeo. Nempe dum alii aliud agunt in negotioſa hac Mundi vertigine actuoſi, dum ſe abdit ac verſat in Dolio ſuo Diogenes; ego quoque, ſolo qui foris conſpicitur Mundi cortice non contentus, & Mundum ceu grande dolium introgreſſus, magni hujus corporis velut anatomiam exerceo, fortè aurea iſtic ſecula reperturus; certè quæſiturus lapſam, ut ajunt, ſeu latentem in philoſophico puteo veritatem. Fama eſt, in Inſulis Fortunatis putei cujuſdam orificio ſpeculum quàm maximum imponi, & ab eo qui in puteum deſcenderit, ac oculos in ſpeculum illud intenderit, ea quæ in Orbe terrarum fiunt exaudiri, urbeſque videri, ac omnia, non minus quàm ſi coram omnibus intereſſet. En Librum, ceu ſpeculum, in

quo videas non quid foris, verùm quid intus in Mundo fiat. Lynceum Apharei Meſſeniorum Regis filium ferunt arbores, ſaxa, Terrę ipſius profundos ſinus oculorum acie penetraſſe; ac æris, argenti, aurique fodinas reperiſſe; omnia denique quæ apud Inferos fierent pervidiſſe. An non Lynceo mihi & oculo & calamo erit opus, ut ea quæ in Terræ ſinu abſcondita latent myſteria tenebraſque pervideam, & exponam? vidi monſtra in cœlo per Iter Extaticum; an in terræ cavernis nullum occurret? ſolent monſtra ſiſti viris principibus ut delectent; Ego quod iſtic rarum, aut admirabilitate memorabile comperi, Tibi ſiſto CÆSAR. E Trophonii antro reduces jubebantur ſedere, ac viſa per dies aliquot in eo myſteria explicare. Hoc eſt quod agit hic Liber meus, immo Tuus, hoſpes non tam ex urbe, quam ex Orbis Terrarum illum parturientis viſceribus. Jam non ſublimi feriam ſidera vertice, ſed deſcendam in profundam Terræ abyſſum inveſtigatione aſſiduâ; non minore operæ pretio, quàm in mare ſeſe immergant urinatores, quorum celeberrimus Andreas Mergus Genuenſis, quidquid in mare abjiciebatur, ſeſe mari immergens, illi prædam eripiebat. Et Theſeum olim vidére fabulæ ſe in mari ſepelientem ac inde cum ea quam in mare Minos abjecerat gemma emergentem, & quidem coronatum. Ego non niſi pro immortali, quæ apud DEUM eſt, corona, in terræ veluti maris profunda deſcendo; & quidquid inde fero, Coronæ Tuæ Cæſareæ fero, debitum jam alias FERDINANDO III. Auguſto Patri tuo munus: cujus Tu corona es coronata, quia æterno adamante fixum eſt, patris coronam eſſe filium ſapientem. Magna Te expectant, LEOPOLDE; Tuum eſt ingentem hujus nominis menſuram pari virtute implere; ut de LEOPOLDI nomine ſcripturis calamis, Tu primus occurras, & illo quo nites integerrimo Auſtriacorum morum candore, Majoribus Tuis non minor, & heroicâ indole non impar Majeſtatis CÆSAREÆ granditati, & denique prompto ad omnem impigritatem animo, pro Chriſtiani Orbis bono, pro aris & focis immortaliter labores æternitati.

Hoc eſt quod Tibi ac Tuis vovet, idem qui ſupra, pauper & humilis ſervus.

E Coll. Romano Kalend.
Junii 1663.

PRO-

PROOEMIUM

AD

LECTOREM.

IDEA OPERIS.

POstquam in Septem Primi Tomi libris Mundi Subterranei, de admirabili centri natura, de incomprehenſa Geocoſmi ſtructura & opificio, de abdita Oceani, atque aquei Elementi natura & proprietate, de Meteororum tum intra, tum extra terræ ſuperficiem, necnon de ſubterraneorum ignium ventorumque geneſi, de aquarum terrenum globum ambientium natura, proprietate, diverſitate, & ortu: de elemento terræ vero & genuino, id eſt, ſalis, cæterarumque terreſtrium glebarum natura, proprietate, diverſitate & ortu, novâ philoſophandi methodo magno experimentorum apparatu egerimus, nil reſtat niſi ut reliqui hujus Secundi Tomi libris ad particularem terræ fructuum partuumque, quos fœcundiſſimus Geocoſmi uterus, nullo non tempore uberrimo proventu parturit, conſiderationem procedamus, ſingulorum vires & proprietates, tantorumque effectuum proximas cauſas exploremus. Quod in quinque hujus Tomi libris opportune fieri poſſe exiſtimavimus. Cum itaque ex hujuſmodi ſalinorum corporum vi & efficacia, omnia quæ in terreno tum interiori, tum exteriori globo deprehenduntur corpora, fixam, duram, & ſolidam conſiſtentiam ſortiantur; hinc in VIII Libro de lapidoſa Geocoſmi ſubſtantia opportunè agendum cenſui, in qua uti naturæ poteſtas admiranda quadam induſtria & ineffabili tum in communium, tum in pretioſorum lapidum gemmarumque compoſitione luſit, ita quoque ea ornamentis omni admiratione dignis, non ſolum quoad incredibiles virtutum viriumque interiorum dotes, quibus natura ea inſtruxit, ſed & quoad multiplicis picturæ apparatum, quæ in iis quæcumque Mundi ambitu continentur, vel ad artis invidiam pingendo effingendoque, pro ludibundi genii capacitate exprimere attentavit. Quanto præterea artificio giganteæ magnitudinis oſſa, cornua adhæc prodigioſæ longitudinis in abditis ſuis ergaſtulis elaborarit; Quantâ ſagacitate Lignum quoque foſſile ſub terra, ſub mari corallinas plantas incredibili opificio ex maris rupibus eduxerit; hæc omnia VIII Liber pandit. Rurſus uti ſapientiſſimus mundi Architectus, in triplici naturæ regno bona malis, impuris pura, noxia ſalubribus, veluti Pandoræ quodam vaſe commiſcuit; ita quoque de lethiferis terreſtris Mundi partibus, id eſt, de Venenorum origine, natura, viribus in IX Libro quam uberrimè diſceptare viſum fuit; ubi Lector *apertè cognoſcet, nil à Deo rerum conditore Opt. Max. adeò perniciosum & exitiale in Sublunari Mundo productum fuiſſe, quod non unà in ſe contineat vitæ remedium, mortis quam ſua virulentia venena adferunt, deſtructivam, adeoque ipſius ſolius ſit ex tanto malo bonum, ex nocivo innoxium, ex lethifero denique ſalutiferum producere.*

Porrò iis jam expoſitis, quæ ad ſalinam, ſaxoſam, deleteriamque naturæ ſubſtantiam pertinent, ad metallicam artem, quam metallurgiam inſcribimus, progredimur. In qua quid ars naturæ imitatrix poſſit, oſtenditur, dum metallicorum corporum uberrimos partus ex Geocoſmi utero, magno humanæ negotiationis emolumento eruit, ubi & de metallorum ex fodinarum matricibus eductorum proportione, concoctione, ſeparatione, nec non de virtutibus ſingulorum fuſiſſime in X libro agitur.

PROOEMIUM AD LECTOREM.

Quemadmodum verò auri & argenti inſatiabilis cupido mortalium mentes mirum in modum exagitat, ita quoque miris modis & aſtutiis nil non attentant, ut ad ultimum naturalis beatitudinis terminum, quem in auri argentique opulenta poſſeſſione conſtituunt, quovis modo pertingere valeant. Quamobrem librum XI ſub titulo χρυσοτεχνίας diſpoſuimus, quo utrum per Alchymiam verum & naturale aurum confici poſsit, diſputamus; errores, impoſturas, doloſque Alchymiſtarum nullo non tempore commiſſos exhibemus, artemque quam tranſmutatoriam vocant ad Phyſiologiæ ſtateram revocatam ſummo rigore examinamus, quod XI liber præſtat, quo & lapidis philoſophici commentum vario experimentorum apparatu funditus exploditur.

Reſtat tandem XII Liber & ultimus, quem non incongruo nomine Naturæ ſimiam appellavimus. In hoc potiſsimum id intendimus, ut quidquid rerum admirandarum in Geocoſmo natura exhibet, id humani ingenii ſagacitate, dummodo natura jure ſuo ceſſerit, produci poſſe, innumeris, raris, & inviſis experimentorum exhibitionibus docemus & demonſtramus.

Atque hæc eſt Synopſis & veluti ἀνακεφαλαίωσις omnium eorum, quæ in II Mundi Subterranei Tomo, quantum ingenii noſtri imbecillitas permiſit, exhibemus. In quo ſi quidpiam laude dignum, aut bono publico proficuum repererit Lector, *id non mihi mortalium minimo, ſed Patri luminum, à cujus infinita bonitate, miſericordia, & liberalitate uti profluunt omnia, ita quoque ſi quid in me quantumvis indignum munerum ſuorum chariſmatumque congeſsit, in immenſam divinæ bonitatis abyſſum refluant, adeoque ſit ipſi ſoli honor & gloria, cujus proprium eſt tenebroſos mentium receſſus luce ſua, ut aliquid poſſint, illuſtrare.*

IN-

INDEX ARGUMENTORUM,

Quæ Secundus Tomus hujus Operis complectitur.

LIBER OCTAVUS λιθογενεσικὸς.

De Lapidosa Telluris substantia; De Ossibus, Cornibusque, Fossilibus, item de Subterraneis Animalibus, Hominibus, Dæmonibus. *Pag.* 1.

Schematismus Lapidum resolutorius. 2.

SECT. 1. DE Lapidibus in communi. 3
CAP. I. *De multiplici Lapidum differentia.* ibid.
II. *De Lapidosæ substantiæ, quæ in Geocosmo cernitur, montiumque origine.* 5
III. *De Virtute Lapidifica per totius Geocosmi corpus diffusa.* 6
IV. *De Lapidum Saxorumque origine, & quomodo successu temporis in tantam duritiem coaluerint.* 7
V. *De Lapidum Gemmarumque colore, & qua ratione is à Natura iis sub tanta colorum differentia insitus sit.* 8
VI. *De Coloribus quos apparentes vocant.* 15
VII. *In quo de transparentium lapidum gemmarumque causa & origine, & primo quidem de crystallinarum gemmarum, deinde de Adamantum ortu agetur.* 19
VIII. *De variis figuris, formis & imaginibus, quibus Natura Lapides & gemmas instruxit.* 22
IX. *De admirandis Naturæ pictricis operibus, formis, figuris, imaginibus, quas in lapidibus & gemmis delineat, eorumque origine & causis.* 30

SECT. 2. De Transformatione Succorum, Salium, Herbarum, Plantarum, Arborum, Animalium Hominumque in saxum conversorum, sive de facultate petrifica. 48
CAP. I. *De origine succi petrifici.* ibid.
II. *Variæ rerum in lapides conversarum observationes.* 50
III. *De Lapidibus in diversis animalium membris enasci solitis.* 53
IV. *De ossium & cornuum subterraneorum genesi.* 56
V. *Cornua fossilia, quæ cum ossibus subterraneis magnam affinitatem habent, ubi & potissimum tractatur de Cornu Monocerotis.* 65
VI. *De Lignis & Carbonibus fossilibus.* 68

SECT. 3. De Asbesto, Succino, cæterisque bituminosis gummium fluoribus, nec non de iis fossilibus, quæ mirandis virtutibus pollent. 69
CAP. I. *De Asbesto, seu Amianto.* ibid.
II. *De præparatione lini Asbestini in ordine ad telas contexendas, & chartam conficiendam.* 77
III. *De Electro seu Succino, vulgò* Ambra. ibid.
IV. *Quomodo Animalcula diversi generis in Electri meditullio sepulchrum suum sortita sint.* 78
V. *De attractiva Electri virtute.* 82
VI. *De Electri seu Succini medicis viribus.* ibid.
VII. *De duodecim lapidibus in Rationali Sacerdotis Magni positis, & in fundamentis Civitatis Apocalypticæ.* 89

SECT. 4. De Animalibus Subterraneis. 91
CAP. I. *De nonnullis Animalibus, quæ semper, uti extra terram vivere non possunt, ita perpetuò ejus abdita viscera incolunt.* ibid.
II. *De Draconibus Subterraneis.* 94
III. *De Hominibus Subterraneis.* 119
IV. *De Dæmonibus Subterraneis.* 122

LIBER NONUS δηλοθηλο-ιατρικὸς.

De Venenosis & Lethiferis Mundi Subterranei Fructibus.

SECT. 1. DE Venenis eorumque natura, origine & admirandis proprietatibus. 125
CAP. I. *Definitio Veneni.* ibid.
II. *De Terrestribus quibusdam mineralibus, è quibus omnia venena ex Subterraneis originem suam primordialiter trahere docetur.* 126
III. *De accidentali Veneni in cæteris vegetabilium, animaliumque tam vivorum, quàm mortuorum cadaveribus genesi.* 128
IV. *De Venenorum differentiis.* 129
V. *De Alimenti, Medicamenti & Veneni differentia:* Item *de consensus & dissensus rerum, quam* Sympathiam & Antipathiam *vocant, varia divisione; & an lis & amicitia rerum, per qualitates primas seu elementares, an per specificas rerum virtutes perficiatur?* 130
VI. *De venenorum consensu, dissensuque, eorumque origine & causis.* 136

SECT. 2. De Venenis sensitivæ & vegetabilis naturæ. 144
CAP. I. *Quomodo Venenum in humanis corporibus nascatur.* ibid.
II. *Quot modis in nobis Venena nasci possint.* 146
III. *Quomodo Venena animalium hominem inficiant*

ficiant & interficiant, sive de causis Venenorum. 148
IV. *Ubi Viperæ, cæteræque Aspidum enarratæ speciei, primæ classis Venenum stabuletur, ubi sedem suam lethæam ponant, & quî Venenum suum intra corpus humanum causent.* 151
V. *Quomodo Venena nonnullis animalibus non noceant, & quomodo Venena per morsum canis rabidi & Tarantulæ, non nisi determinato tempore sese exerant.* 152
VI. *De Origine morborum.* 155
VII. *De Cura Venenatarum infirmitatum.* 158
SECT. 3. De imperfectis Metallicis corporibus, quæ tanquam principales causæ ad metallorum genesin concurrunt. In qua Venena mineralium, nec non eorundum Medicæ vires uberius exponuntur. 166
CAP. I. *De admiranda Sulphuris natura, & proprietate.* ibid.
II. *De cæteris mineralibus, quæ ex Sulphure originem ducunt.* 168
III. *Antimonii, sive Stibii origo, natura, proprietas.* 170
IV. *De Argento vivo, sive Mercurio, ejusque natura & miris proprietatibus.* 171
V. *De Bituminosis corporibus.* 176
VI. *De Marinis fructibus, Corallio & Unionibus.* 178

LIBER DECIMUS μεταλλικὸς.

SECT. 1. DE Artis Metallicæ requisitis, fodinarumque conditione. 182
CAP. I. *De Objecto Metallurgiæ; Item de causa materiali, & formali Metallorum.* ibid.
II. *Utrum Cœlum & Stellæ ad μεταλλογένεσιν concurrant, & quomodo sidera ad Metallorum productionem concurrere possint.* 184
III. *Quomodo humor ille unctuosus, ex quo Metalla componuntur, à Natura elaboretur, & quid in eo Sulphur, Mercurius, & Sal sint?* 187
IV. *Quomodo omnia ex terrestris & humidi caloris efficientia producantur: Item quid sit illud, quod Metalla reddit in igne fluida, non verò lapides & plantas, cæteraque res; & quomodo Natura in dissolvendis perficiendisque rebus procedat.* 188
SECT. 2. De Metallorum, cæterorumque Mineralium fodinis, fossorumque morbis & remediis. 190
CAP. I. *Quænam ad perfectam Metallicæ Artis notitiam requirantur, sive de conditione Præfecti fodinarum.* ibid.
II. *De Morbis fossorum.* 192
III. *De Cura morborum metallicorum.* 193
IV. *De Remediis, quibus malignus aër in cuniculis metallicis purgatur.* 194
V. *De modo exhauriendi aquarum colluviem, quæ fossoribus magno impedimento sunt.* 196
VI. *De multiplicibus Venarum fibrarumque mineralium ductibus.* 197
VII. METALLOGNOMIA, *sive de signis metalli latentis, & qua arte Metallorum venæ cognoscantur.* 198
SECT. 3. De Fodinarum metallicarum natura, proprietate, variis accidentibus, varia ad Authorem responsa. 202
RELATIO *De Fodinis* Hungariæ *rebusque memorabilibus, quæ in iis occurrunt;* seu CAP. I. *Ubi Responsio* Schemniziana *ad novendecim puncta ab Authore proposita.* ibid.
II. *Responsio ad Quæstiones propositas,* Joannis Schapelmanni, *S. Cæs. Regiæque Majestatis, Minerarum cuprearum præfecti in* Herrengrundt *in* Hungaria. 204
III. Georgii Schutz *suæ S. Cæsareæ Majestatis in Camera* Schemnicensi *rationum in mineralium negotio præfecti.* 206
IV. *Patris* Andreæ Schafferi *de differentibus Mineralibus, quæ in fodinis* Hungaricis *reperiuntur.* 207
V. *Et ultima Relatio de* Tyrolensibus *Mineris, facta à prænobili & Clarissimo Viro,* D. Joanne Gervick *Archiducis Seren. Consiliario.* 209
VI. *De Machinis Metallurgicis.* 210
SECT. 4. De particularibus Fodinarum conditionibus, variisque in Metallicis Mineris effodiendis, lavandis, concoquendis, separandisque unum ab altero processibus. 216
CAP. I. *De purgatione Metallorum.* ibid.
II. *Alia Metallorum præparandorum ratio ex* Agricola. 218
III. *Fodina Auri ejusque conditiones.* 219
IV. *Fodina Argentifera, ejusque natura & proprietas.* 222
V. *Metallorum mistura.* 224
VI. *Sympathia & Antipathia.* 225
VII. *De Scoriis & Excrementis Metallorum.* ibid.
VIII. *Fodinarum Auri & Argenti, quæ in* Peru, Novo Regno, & Nova Hispania *in* America *reperiuntur, mira fœcunditas, ex Relation.* Patrum Soc. Jesu. 227
IX. *De Fodinis Æris, seu Cupri.* 235
X. *De Ferrifodinis. Ferri natura & proprietas.* 238
XI. *De Salifodinis, Salisque præparatione.* 243

INDEX ARGUMENTORUM.

LIBER UNDECIMUS χυμικὸς.

PRÆFATIO 249.

SECT. 1. DE Origine Alchymiæ. 250
CAP. I. *De Nomine, Definitione, & Divisione Alchymiæ.* ibid.
II. *De Alchymia, quam Chrysopœiam vocant.* 251
III. *De Antiquitate Alchymiæ.* 252
IV. *De Pyrotechnia, sive ad Chymicas operationes requisitis vasis & instrumentis.* 254
V. *De Furnis, vasis, colorum gradibus, cæterisque operationibus Chymicis.* 257
VI. *Canones Methodici & Paradigmatici, queis operationes Chymicæ per experimenta, & varia exempla singulis operationibus propria ostenduntur, & comprobantur.* 261
SECT. 2. De Lapide Philosophorum. 268
CAP. I. *Quid sit Lapis Philosophorum, quidnam Elixir seu Tinctura Philosophica, & an ejus ope verum & naturale aurum arte produci possit.* ibid.
II. *Utrum vera & realis transmutatio unius metalli in aliud detur.* 273
III. *De Lapidis & Tincturæ Philosophorum conficiendæ modo & ratione.* 278
IV. *Perfectum Artis magnæ magisterium à* Lullo, Azotho, *cæterisque examinatur.* 283
V. *Quo Alchymicos Magnæ Artis processus paulo antè adductos subsistere non posse docetur.* 285
VI. *Omnia Chrysopœias tentamina frustranea esse ex ipsis Alchymistarum Coryphæis* Arnoldo Villanovano, *demonstratur.* 288
VII. *Objectiones contra dictos processus, eorumque Authores, confutantur.* 293
VIII. PSEUDOCHYMICUM, *De dolis & deceptionibus, modisque, queis Alchymistæ verum Aurum se conficere posse uti olim jactitarunt, ita & hodierno die adhuc jactitare non cessant.* 299
IX. *Quod Dæmon ut plurimum se Alchymiæ cultoribus immisceat.* 301
SECT. 3. De Alchymia Sophistica, *id est*, de illa Alchymia, quæ Aurum & Argentum, cupro, plumbo, stanno jungens; indè aurum magno augmento conflat. 303
CAP. I. *De variis variorum Sophisticis operationibus falsis & illicitis.* ibid.
II. *De licito, vel illicito Chymicorum Aurificio, quod per appositionem vocant, sive quo pars ad partem,* id est, *auro metallum quodlibet junctum, illud multiplicet.* 307
III. *De Chrysopœia artificiali Chymicorum.* 316
SECT. 4.
CAP. I. JURIDICUM *sive* LEGALE. *Utrum Aurum Chymicum, quacunque tandem ratione factum licitè pro vero vendi possit.* 328
II. *Decisiones Juridico-Canonicæ, de Auro Chymico falso & vero.* 331
III. *In quo breviter quidnam propriè decantatissimus apud veteres Alchymistas Lapis Philosophorum fuerit, & quid tandem prisci Philosophi, eorumque moderni sectatores per eum intellexerint, aperitur.* ibid.

LIBER DUODECIMUS πολυμήχανος.

SECT. 1. DE Pansperma rerum. 347
CAP. I. *De Seminis origine, natura, & proprietate.* ibid.
II. *Modus, quo Natura in Mineralium genesi procedit, exponitur.* 349
III. *De Seminio plantarum sive Naturæ vegetabilis.* 350
IV. *Semen hoc nil aliud esse, quam Salem Naturæ elementis insitum, cui essentialiter proxima tria Naturæ principia complicantur.* 352
V. *Quomodo semen universale ad animalium generationem concurrat, & de mirifica plasticæ virtutis efficacia in semine animalium.* 352
VI. *De spontaneo Viventium ortu, seu abdito seminio eorum, quæ ex putri nasci dicuntur.* 356
VII. *De variis sponte nascentium classibus.* 358
VIII. *Quo combinativè subjecta, è quibus & plantæ & animalia spontanea generatione nascantur, exhibentur.* 360
IX. *Quomodo tum Zoophyta, tum Insecta omnis generis ex perfectorum animantium corporibus enascantur.* 364
X. *De Insectorum spontaneo ortu ex aliis animalibus perfectis diversæ speciei.* 372
SECT. 2. De Animalium, quæ à Græcis ἔντομα, à Latinis *Insecta* vocantur, varia tum naturali, tum artificiali productione. 373
CAP. I. *De variis Insectorum natalibus, eorumque differentiis.* ibid.
II. *De Insectorum, quæ favifica vocant, genesi.* 377
III. *De Insectorum Quadripennium genesi.* 379
IV. *De Analytrorum, quæ* Bipennia *vocant, Insectorum origine.* 381
V. *De eorum Insectorum, quæ alas vaginis inclusas habent, origine.* 382
VI. *De Insectis, quæ alis quidem destituta, multis tamen pedibus instructa sunt.* 386
VII. *De Vermibus, qui in animalibus, potissimum hominibus nascuntur.* 389
VIII. *Recapitulatio dictorum Experimentalis.* 391
IX. *Cur tot & tanta Insectorum differentia genera Natura producere voluerit.* 393

SECT.

INDEX ARGUMENTORUM.

SECT. 3. Secundum Naturæ regnum explorat; Quæ est Philosophia Botanica, & de admirandis effectibus, quos Mundus Subterraneus in Vegetabilium Plantarumque genesi præstat, & quam mira indè arte deduci queant. 397

CAP. I. *De mirifica seminis in Vegetantibus vi & efficacia.* ibid.

II. *De tribus Naturæ principiis, è quibus tanta plantarum varietas nascitur, rerum omnium fermentativis.* 398

III. *De Differentiis Plantarum. Quæ necessaria sint ad plantarum vires cognoscendas, & quomodo ex diversitate vires explorandæ.* 399

IV. *De Arte Emphyteutica, seu Insititia.* 402

SECT. 4. De Arte Stalactica, sive Distillatoria. 411

PRÆFATIO. *Artem Distillatoriam esse imitatricem Naturæ in Subterranea officina seu Ergasterio omnia per distillationem efficientis.* ibid.

CAP. I. *Definitio & multiplex Distillationis differentia.* 412

II. *De Elementorum Mixtorumque speciebus, eorumque usu & emolumento in rerum natura juxta Artis regulam dispositis.* 418

III. *De qualitatibus primis & manifestis, occultis seu specificis Plantarum, singularumque partium, uti sunt Folia, Radices, Flores, Fructus, Semina, Ligna; Oleis, Gummi, eorumque viribus & proprietatibus in usu Medico, ex veterum, recentiorumque Medicorum melioris notæ monumentis extracta, & in Tabulas Synopticas reducta.* 421

IV. *De prodigiosis Plantarum facultatibus, quas ex Subterraneis originem suam nactas fuisse docetur.* 429

V. *De variis Plantarum accidentibus, per Quæstiones enodandis.* 431

SECT. 5. Occulta variarum artium Ergasteria sive Officinæ, in quibus juxta Subterranei Archæi prototypon miræ operationes instituuntur. 440

PARS I. De Arte Chymiurgica. ibid.

CAP. I. *De Arcanis Chymicis.* ibid.

II. *Disquisitio Iatrico-Chymica, quâ Auri potabilis veritas exploratur.* 444

III. *Utrum Aurum sive Magisteria ex auro confecta in Medicis eum, quem Alchymistæ jactant, usum, virtutem & efficaciam obtineant, & num Medicina universalis dici possit aut debeat.* 447

IV. *De Argento, sive Luna terrestri.* 450

V. *De Ferri, Stanni, Cupri, Plumbi magisteriis.* 451

VI. *De Arboribus metallicis, earumque artificiali productione.* 452

VII. *Canones Anacephalæotici, queis Artistæ in operationibus Chymicis dirigantur, quibusque operationes veræ à falsis distinguantur, tum ex Authoris, tum aliorum rectè sentientium Chymicorum mente.* 454

PARS II. Ars Metallostatica, sive de Arte, quâ per scientiam ponderatricem mixtura metallorum mineralium-que cognosci certò possit, unà cum ponderatione humiditatis, siccitatis, in unoquoque mixto tam minerali, quàm vegetabili animalique inexistentis. 459

CAP. I. *Quo Auri mixtura declaratur.* ibid.

II. *De variarum rerum ponderationibus.* 466

PARS III. De arte Vitriaria, qua non solum de Vitri admirandis operibus, sed & de Crystallis, Perlis, Lapidibusque pretiosis ad vivum Naturæ exemplar fingendis, agitur. 470

CAP. I. *De Vitri natura.* ibid.

II. *De Artificiosa gemmarum lapidumque pretiosorum confectione.* 474

III. *Quomodo gemmæ ex Smalto seu Encausto confici possint.* 475

IV. *De Gemmarum adulteriis, seu de fucata lapidum gemmarumque compositione, partim proprio experimento, partim per itissimorum scriptorum authoritate & amicorum communicatione comprobata.* 478

PARS IV. Ars Pyrabolica, quam & Pyrotechniam vocant. 487

PRÆFATIO. *In qua de pulveris Pyrii inventione.* ibid.

CAP. I. *De pulveris Pyrii confectione.* 488

II. *De præparandis funibus incendiariis communibus.* 492

III. *Praxes Iatrico-Chymicæ de aliquot probatissimis antidotis contra ambustiones, pulvere Pyrio, sulphure, ferro candenti, plumbo liquefacto, & aliis hisce similibus factas.* 493

IV. *Praxes de compositionibus ad* Rochettas *omnis generis, quas Itali* Raggi, *Germani* Rakettas *vocant ex mente* Siemienovii, *cæterorumque Pyrotechnorum, qui pulveri conficiendo operam dant.* 494

V. *De globis recreativis aquaticis, seu in aqua natando ardentibus.* 495

VI. *Praxes aliæ de igneis compositionibus pro festivis diebus.* ibid.

VII. *De globis lucentibus quales ignibus recreativis adhibere solemus, Germanis* Lichtkugel *dictis.* 497

VIII. *De variis spectaculorum exhibitionibus, Pyrotechnicæ artis ope instituendis.* 499

PARS ULTIMA. De Artium quarundam mechanicarum arcanis ad Naturæ Subterraneæ exemplar constitutis. 500

CAP. I. *Ars Aurifabrorum cæterorumque Artificum, qui circa metalla occupantur.* ibid.

II. *De Arcanis miscellaneis.* 505

Conclusio operis. 506

MUNDI

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER OCTAVUS,
DE
LAPIDOSA TELLURIS SUBSTANTIA;

De Oſſibus, Cornibuſque foſſilibus, item de Subterraneis Animalibus, Hominibus, Dæmonibus.

PRÆFATIO.

PRæmiſſis expoſitiſque fundamentis Terreſtrium corporum, reſtat, ut *lapidoſam ſubſtantiam*, quam Geocoſmus in immenſis uteri ſui receptaculis, ſub innumerabili lapidum, ſaxorum, gemmarumque differentia continet, æquo paſſu proſequamur. Geocoſmus, uti in *tertio Libro* docuimus, lapidoſâ ſubſtantiâ conſtat, & non ſecus ac Humani corporis cæterorumque Animalium fabrica oſſibus, ad firmiorem totius molis conſiſtentiam præditus eſt. Quemadmodum enim hæc medullâ ſuâ conſtant, *oſſium* concavis, non ſecus ac inter arterias venaſque ſanguis, ne defluereț, concluſa, ut hoc pacto, cum omnibus humoribus totius corporis communicet; nervis & cartilaginibus, nec non venis & arteriis veſtita fuit, ex quibus continuo attractu per abditos canaliculos nutriretur: pari quoque pacto Terrenus Orbis *oſſatura* ſua conſtans, ſine qua Natura merito in rerum productionibus irrito labore negotiaretur. Hæc enim uti fiſtuloſa ſubſtantia conſtat, & innumeris quà venis, quà nervis & cartilaginibus, ad partes partibus aptè connectendas à natura inſtructa fuit, ita per occultas fibras intra ſeſe veluti nutrimentum quoddam, quicquid in Terreno Corpore humoris, pinguedinis & glutinis latet, ad totius conſervationem fabricæ, potenti quodam à natura ipſi indito magnetiſmo attrahit: atque hinc lapideum & variis alluvionum ſubterreſtrium detritionibus diminutum, ex humido, quæ diſperſa ſunt, iterum colligit, & in ſui reſtaurationem, attractu convertit: quod verò ſalinum & minerale aut metallicum olet, id intra fibras lapidoſæ ſubſtantiæ attractum in metallicorum corporum ſeminarium cedit. Hæ verò miſtæ lapidoſo ſucco, illam lapidum ſive communium, ſive pretioſorum varietatem efficiunt, quam hoc in Libro deſcribemus; quod ut quàm optimè fiat, à *diviſione* ratiocinii noſtri ducemus exordia.

Comparatio Geocoſmi cum Microcoſmo.

Schematiſmus Lapidum reſolutorius.

- Lapides ex rebus ſumuntur.
  - Animatis
    - Volatilibus
      - *Chelidonius,*
      - *Palumbellarum lapis,*
      - *Alectorius.*
    - Non volatilibus
      - Aquatilibus
        - Piſcibus { *Lap. Carpionum, Tuberonum, Percæ.*
        - Inſectis { *Oculi Cancri, Margaritæ, Umbilicus Veneris.*
      - Terreſtribus
        - Plantis { *Coralium.* / *Lapis Spongiæ.*
        - Animalibus
          - Homine { *Lap. Fellis, Veſicæ, Renum.*
          - Bruto
            - Quadrupede { *Bezoar, Bufonius, Lap. Porcinus.* / *Dracontias, Aſininus.*
            - Inſecto, *Limacius.*
  - Inanimatis
    - Ardentibus, Succinum, Gagates, Lithanthrax.
    - Non ardentibus, habentque figuram
      - Certam
        - Mathematicam
          - Rotundam { *Enorchis, Ovum anguinum, Geodes, Aëtites.*
          - Aliam quamvis
            - Angularem, { *Cryſtallus, Baſaltes, Iris.*
            - Aliam quamvis
              - Hemiſphæricam, { *Umbria,* / *Crapaudina.*
              - Aliam.
        - Alicujus rei
          - Animatæ
            - Totius { Senſitivæ, *Oſtracites.* / Vegetabilis, *Corallina.*
            - Partis
              - Senſitivæ { *Hyſterapetra, Oculus Cati, Dactylus Idæus, Ammites, Eneoſtis, Ægophthalmus, Triophthalmus, Amiantus, Beli Oculus, Bucardia.*
              - Vegetabilis { *Pyſolithus, Tecolithus, Amygdaloides, Cenchrites, Meconites.*
          - Inanimatæ
            - Naturalis { *Stalagmites, Steatites, Stalactites, Porus, Pumex, Hæmatites, Ammochryſus, Cadmites, Capnites.*
            - Artificialis { *Trochites, Stellaris, Ceraunia, Belenites.*
      - Nullam; ſunt vel
        - Diaphani
          - Integrè
            - Duri
              - Colore aliquo,
                - Rubro, { *Rubinus, Spinellus, Balaſius, Amandinus, Almandinus, Granatus, Alebandinus, Carbunculus.*
                - Flavo, *Hyacinthus.*
                - Aureo, { *Chryſolithus, Chryſopraſus, Chryſopaſius, Chryſopteris, Chryſolampis.*
                - Viridi, *Smaragdus, Praſius.*
                - Cœruleo, *Sapphirus, Beryllus.*
                - Purpureo, *Amethyſtus.*
              - Nullo, ut *Adamas.*
            - Molles { Parvi, *Opalus, Fluores.* / Magni.
          - Non integrè ſecundum { Partes, *Sarda, Sardonyx.* / Totum, *Chalcedonius, Camehuia.*
        - Opaci
          - Pulchri { Parvi, *Turcheſia, Lazuli, Camehuia.* / Magni, *Jaſpis, Achates, Nephriticus, Heliotropius.*
          - Turpes
            - *Saxa,*
            - *Silices,*
            - *Marmora,*
            - *Marchaſita,*
            - *Lapides, Lapis Armenus, Calaminaris.*

SE-

SECTIO PRIMA

DE LAPIDIBUS *in* COMMUNI.

CAPVT I.

De multiplici Lapidum differentia.

Cap. I. LApis, cujuſcunque tandem generis fuerit, propriè nihil aliud eſt quàm *corpus foſſile illiquabile*, id eſt, quod nec aqua nec igni in fluorem diſſolvi poſſit, exceptis iis qui ſuam ex bitumine, vitro, aliiſque ſuccis originem nanciſcuntur, qui ignibus torti facile liquefiunt, ut Gluten, Succinum, arena vitrea, & quæ ex metallicis ſpeciebus commixta ſunt, quæ ideo lapides propriè dici non poſſunt, quorum quidem *lapidum* tanta eſt *differentia*, ut ad illos enumerandos non dicam hujus Libri anguſtia, ſed nè multorum voluminum tomi, adeò amplæ & copioſæ materiæ capaces eſſe queant; operam tamen dabimus, ut omnia & ſingula, quæ *lapidum differentiam, naturas, vires proprietateſque* concernunt, conſideratione digna, non rationibus vulgò adduci ſolitis, ſed nova *experimentorum congerie*, eâ induſtriâ & methodo exponamus, ut ex iis *Lector*, quid de hoc argumento ſtatuendum ſit, luculenter videat.

Prima differentia à loco inanimato.

Prima *differentia* lapidum ſumitur *à loco natali*, in quo creſcit, eſtque vel *inanimatus* vel *animatus*. *Inanimatus* iterum duplex eſt, *Naturalis* vel *Artificialis*: *Naturalis inanimatus* eſt iterum vel *intra terram*, vel *in aqua* vel *in aëre*. Quæ *intra terram* creſcunt, ſunt pleraque communia ſaxorum, marmorum, cæterorumque etiam pretioſorum genera. Quæ *in aqua* creſcunt, ſunt omnes illi lapides, qui ex petrifico ſucco in aquis ex appropriato ſingulis ſucco aut limo congelaſcunt, & in ſaxum convertuntur. *Aër* verò ſuppeditat ceraunium ſive lapidem fulmineum in nubibus coagulatum, & in terram decuſſum, alioſque ſimiles in aëre genitos, de quibus vide in ſequentibus, *de pluvia ſaxorum* fuſius actum. In igni omnium deſtructivo lapis nullus concreſcere poteſt. Naturalem locum excipit *artificialis*, qui quomodo & ex quibus conficiatur, in ſequentibus docebitur.

A loco animato.

Sequitur ſecundò *alterum diviſionis membrum* natalis lapidum: eſt *locus animatus*, qui iterum ſedem ſuam fixam habet vel *in vegetabilibus*, vel *ſenſitivis* aut *animalibus*; in *ſenſitiva natura* creſcit lapis vel *in homine*, vel in *quadrupedibus*, vel in *volucribus*, vel in *natatilibus*, vel denique in *inſectis*. *In homine* naturaliter creſcit *lapis*, vel in veſica, vel in renibus, vel in ciſta fellis, vel etiam præter naturam in omnibus membris, ut ſuo loco videbitur; ubi & oſtendetur, *nullum eſſe animal quod non lapidoſum aliquid intra ſe gignat*, ſive id ſit ex quadrupedibus, ſive volatilibus, ſive aquaticis, ſive ex inſectis & zoophytis.

Secunda differentia à colore.

Secunda *differentia* ſumitur *à colore*, *qui* vel *ſimplex* eſt vel *compoſitus*: *Simplex* eſt albus, flavus, aureus, viridis, cœruleus, purpureus, cinericius, niger. *Compoſitus* eſt qui vel ex uno aut pluribus dictis conſtituitur. Unde alii *lapides homogenei*, cujuſcunque coloris, tantùm tinctura, alii verò *heterogenei* magna colorum varietate imbuti ſpectantur. Sunt & *diaphani* alii, alii *opaci*, alii *ex utroque* conſtituti, alii *coloris experte*s, ut cryſtallus, adamas.

Tertia differentia à qualitatibus primis & ſecundis.

Tertia *differentia à qualitatibus primis* & *ſecundis*, ſive manifeſtis ſumitur; quæ uti varia eſt, pro formæ cujuſque conſervatione, ita quoque diverſos effectus hominibus applicati ſortiuntur; hoc pacto *calida qualitate* prædi*t*i, qualis in ſuccino & gagate deprehenditur, calefaciunt; *frigidâ* verò, quæ in unionibus corallis, aliiſque ſimilibus reperitur, refrigerant. Rurſus frigida temperies, quæ in omnibus lapidibus in pulverem redactis elucet, exſiccat. Sunt præterea molles, duri; graves, leves; læves & aſperi; pulchri, turpes.

Quarta differentia à quinque ſenſibus.

Quarta *differentia ex quinque ſenſibilibus objectis* ſumitur. Sunt grati *oculis*, pulchri, nitentes, ſplendidi, uti lapides plerique pretioſi; ſunt contrà turpes, obſcuri, & ingrato colore imbuti. Differunt quoque *ſono*, cum alii ſint obtuſi ſoni, alii acuti, quidam æris inſtar tinnientes, nonnulli omnem ſonum reſpuentes, uti Samius, Armenus, & qui ex terreſtribus glebis concreſcunt. Differunt quoque *odore* grato & ingrato: quidam enim, uti *Geodes Miſenus* violæ odorem refert, lapis Mariæbergicus, teſte *Agricola*, moſchum olet: Serpilli odorem Turingicus juxta Beclingam oppidum repertus, muſti odorem Ophites: Vinum olet Echites apud Solinum, lac Galactites. Sulphuris odorem referunt Marcaſitæ & ſilices illi è quibus ignis elicitur, Succinum & Gagates reſinæ odorem. *Sapores* verò in lapidibus non deprehenduntur, niſi in molliori-bus, qui digitis teruntur: uti enim ex variis ſalibus & metallicis ſuccis originem ſuam ſortiuntur, ita ſaporum quoque ejus aut Salis aut mineralis, ex quibus conſtant, ſaporem retinent. *Tactus* quoque diſtinguit lapides, molles à durioribus, læves ab aſperis.

Sect. I. Quinta *differentia* desumitur partim *à figura*, partim *à specificis qualitatibus*, aliisque miris facultatibus. Quoad *primum* sunt alii angulares, alii rotundi, polygonii & polyedri, id est, pluribus angulis & solidis, pyramidiis, uti omnes Crystallinorum corporum species, efficti; alii sub orbiculari seu elliptica aut ovali figura reperiuntur, uti silices fluminum ad littus ejecti; alii aliis formis imbuuntur. Sunt denique, qui omnium rerum figuras, sylvarum, urbium, camporum, herbarum, plantarum, hominum, animaliumque exprimunt. Rursus *lapides* variis *proprietatibus specificis distinguuntur*; ex quorum numero quidam mira inter se antipathiæ & sympathiæ dissidia fovent, tum inter se, tum hominibus applicati; aliqui inflammabiles sunt, aliqui non; quidam urinam movent, alii sudorem: alii à casu, alii à dæmoniis, fascinis & morbis præservant. de quibus omnibus ordine nonnihil in hujus Libri decursu agendum; quod antequam fiat, jam *Synopsin analyticam* omnium hucusque dictorum apponimus.

Divisio Lapidum & gemmarum.

- Lapis
  - alius
    - Parvus
      - Rarus
        - Durus
          - Pulcher
            - Opacus
              - integre: Turcois, Chameus.
              - non integrè: Sardonyx, Astroites. / Leucosapphirus, Opalus.
            - Diaphanus
              - Colore: Hyacinthus, Beryllus, Rubinus, Prasius, Rubicollus, Chrysoprasius, Spinellus, Granatus, Amandinus, Chrysolithus, Balassius, Carbunculus, Sapphirus, Smaragdus Gemma Solis, Almandinus.
              - Sine colore, Adamas.
          - Turpis: Pantarbe, Brontia, Umbria, Dracontias, Aëtites, Lap. Palumbell. Chelidonia, Ovum anguinum.
        - Mollis
          - Pulcher: Colore, Margarita, Bezoar, Molochites. / Figura, Oculus catti, Glossopetra, Umbilicus marinus, Lapis Judaicus, Trochites.
          - Turpis: Morochthus, Lap. Caymanum, Enorchis, Lapis Cevar, Lapis Manualis, Lap. Rhenalis, Lap. Porcinus, Lap. Anguium, Enhydros, Callimus, Lapis Malacensis, Lap. Manati, Lap. Histericus, Lap. Tuberonum, Lap. Bugolda, Lapis Bufonius.
      - Frequens
        - Durus: Pseudoadamantes Hungarici.
        - Mollis: Lapis Fellis, Oculi Cancri, Lapis Spongiæ, Lapis Limacis, Lap. Carpionum, Lapis Percæ.
    - Magnus
      - Rarus
        - Durus
          - Pulcher
            - Opacus: Porphyrites, Heliotropius, Smaragdites, Jaspis, Lapis Lazuli, Achates, Coralium, Ophites, Cornu Ammonis.
            - Diaphanus
              - Colore: Amethystus, Topazius, Smaragdoprasius.
              - Absque colore: Crystallus. / Pseudoadamas Bohemicus.
          - Turpis: Steatites, Eneostis, Stalagmites, Onyx, Ceraunia, Basaltes, Smyris, Dactylus Idæus, Ossifragus, Stalactites, Lydius, Lapis Nephrit. Lapis Sanguinalis, Geodes, Magnes, Hephæstites, Hysterapetra.
        - Mollis
          - Pulcher: Colore, Specularis, Alabastrum, Succinum, Armenus. / Figura, Ammites, Stellaris.
          - Turpis: Asius, Samius, Ageratus. Melitites, Gagates, Porus, Schistus, Thyites, Amiantus, Galactites. Magargenteus, Hæmatites, Phrygius, Calamitis alba, Fungifer.
      - Frequens
        - Durus
          - Pulcher: Marmor.
          - Turpis: Cos. / Pyrites. / Saxum. / Silex.
        - Mollis: Gypsum, Talcum. / Pumex, Scissilis. / Lythanthrax.

CA-

CAPUT II.

De Lapidoſæ Subſtantiæ, *quæ in Geocoſmo cernitur* Montium*que* origine.

Cap. II. TAnta eſt Auctorum de *origine Lapidum* lis & contentio, ut cui ſubſcribas, vix diſpici queat. Et ne tempus in adferendis ſingulis eorum ſententiis, quas apud innumeros Auctores reperire licet, tempus terere videar; nos unicuique ſuam relinquentes opinionem, quæ propria experientia, & multorum annorum obſervatione didicimus, proferemus, ex quibus, ni fallor, *Lector* benevolus facile, quid ego, quid illi præſtiterint, cognoſcet. Ne itaque eos Auctores, qui dum ne quidem *lapidum*, multò minus *Gemmarum ſpecificas differentias* norunt, de natura tamen ſingularum ſcribere præſumptioſius attentare non verecundantur, imitari videar; Ego nihil antiquius habui, quàm primo de ſubtiliſſimo argumento ſcripturus, rerum omnium, de quibus in hoc Opere philoſophor, ſpecies αὐτοψίᾳ cognoſcere, deinde ipſas ſaxorum fodinas in varia mea peregrinatione adire, ſcrutari omnia, lapicidas & Latomos de ſingulis occurrentibus rerum difficultatibus anxiè conſulere, & examinare, diverſorum quoque colorum venas, ſtrias, & à natura ipſis inditos ductus omni diligentia explorare. Quo facto Naturæ ſagacitatem imitatus toto mentis impetu incubui, utrum id arte quadam, quod natura in ipſis lapidibus tanta induſtria molitur, quoad fieri poſſet, cognoſcerem: neque mea me ſpes fefellit: *Ariadnæum* quippe *Naturæ filum* ſecutus, quam tantopere deſiderabam, genuinam quandam λιθογένεσιως rationem inveni, cui innixus, omiſſis dictorum Auctorum diſſidiis, ea ſolùm, quæ partim αὐτοψίᾳ, partim experientia me docuerunt, ad ſolidius philoſophandum, producenda ſtatui.

Auctoris methodus in hoc Opere.

Utrum montes ab initio rerum fuerint, utrum ſucceſſu temporis nati.

Quæritur itaque primò: *Utrum montes ſaxoſi ab initio rerum extiterint*, utrum ſucceſſu temporis ex limo, aut poſt diluvium ex immenſi luti coacervatione? Hoc dubium, uti nullam difficultatem habet, ita paucis quoque diſſolvam. Dico itaque *montes ſaxoſos*, cujuſmodi, uti in *Tertio Libro* oſtendimus, ingentes montium catenæ, tum à polo ad polum, tum ex Ortu in occaſum protenſæ, *ſtatim ab initio rerum*, dum Divino nutu poſt aquarum diviſionem Arida compareret, *à* DIVINO ARCHITECTO *conſtitutos fuiſſe*; quæ plerorumque Sacrarum Scripturarum Interpretum ſententia eſt.

Cauſa & ratio, cur ſtatim ab initio limus chaoticus induruerit.

Niſi enim limus ille Chaoticus in ſaxeam molem ſtatim coaluiſſet, Tellus ex nimia limi mollitudine neque conſiſtere, neque operationes ſuas exercere potuiſſet, uti *citato loco* fusè oſtendimus. Saxoſa itaque montium compages, ad terram contra maris impetum atque imbrium pluviarumque procelloſas tempeſtates ſtabiliendam ſustentandamque prorſus neceſſaria fuit. Qui verò putant, Montes primum poſt diluvium ex coacervatione limi capita ſua extuliſſe, eorum opinio, utique Sacro Textui contraria, prorſus repudianda eſt: Cum Sacræ literæ *c. 7 Gen.* expreſſe dicant, *Arcam ſupra Ararat montes Armeniæ requieviſſe*: non poterat autem requieſcere ſupra id, quod primò non extabat: neque *Noëmus* nominare poſteris poterat eum montem, quem ante diluvium norat non extitiſſe. Accedit *quod diluvii aquæ quindecim cubitis exceſſiſſe dicantur* citato *Geneſis* loco, *omnes montes qui ſunt ſub cælo*, quæ quidem locutio aliud non arguit, quàm quod montes jam ante diluvium extiterint. Non negarim tamen, è variis Mundi revolutionibus inundationumque diffuſione *limum*, *lutumque in ingentes cumulos coacervatum*, *ſucceſſu temporis in lapidoſam ſubſtantiam induruiſſe*: neque loquor hic de iis lapidibus ſeu marmoribus quæ quotidiano uſu ad ædium, templorum, aliarumque fabricarum conſtructionem cedunt, ſed de *lapidoſa* tantum *montium*, qua Telluris corpus ad functiones ſuas probe ſubeundas, ſuſtentatur *ſubſtantia*, quæ eſt veluti oſſatura quædam, ſeu ſubſtructionis moles, à DEO ad totius Geocoſmi firmiorem conſiſtentiam intenta.

Quanam vis fuerit indurativa montium.

Quomodo verò aut qua virtute *limus* ille *chaoticus* in initio rerum *coaluerit*, exponendum reſtat. Certum eſt fuiſſe *vim* quandam *lapidificam*, qua id factum fuit, atque eam quidem ſtatim à principio rerum à DEO OPT. MAX. cujus immenſa providentia in ſua diſpoſitione non fallitur, Terreno Corpori primùm inditam: *Quid* autem *hæc mirifica virtus coagulativa ſit*, exponamus. Non moror hic Gentilium philoſophorum opiniones, qui omnia ex quatuor elementorum confluxu conſtituta fuiſſe, uti καθολικώτερως aſſerunt, ita nihil, utpote jam omnibus notum, concludunt. Aliud itaque elementorum commixtioni accedere debuit quo natura ſuas operationes in tanta rerum varietate perficeret. Atque hoc ego dico fuiſſe *ſeminaria* à Sapientiſſimo Architecto DEO OPT. MAX. *Terrenæ ſubſtantiæ concredita*, quorum virtute omnia quæ in hac mundi machina in obtuitum noſtrum influunt, & in hunc uſque diem & operantur & operabuntur in futura temporum ſecula. Sunt enim hujuſmodi *ſeminaria eo fine creata* & conſtituta, *ut ex iis* tanquam rerum principiis *ſingulæ rerum ſpecies ſuas eſſentiales* rerum *formas nanciſcerentur*: hiſce ſeminariis addidit *architectonicum ſpirituum*, in materia dominantem, quo ſubjectum ſibi in hanc vel illam *formam*, prout ſeminarium poſtulat, effingeret & elaboraret:

Forma rerum *non conſtituitur proprie ex quatuor elementorum confluxu.*

Auctoris ſtudium.

Sect. I. quam quidem *formam* complures Physici ex mistura certa & proportionali elementorum emanare existimant: sed hi non considerant, *variam elementorum mistu*ram *absentibus seminariis* ex se & sua natura *nullum mixtum propriâ* novâque *formâ indutum producere posse*; manent quippe confusa sibique invicem opposita elementa, ac proprias suas singularesque formas, uti ante mixtionem retinent, ut alibi per experimenta docuimus. Si enim ex fœcundis rerum seminariis forma ex materia elementis compacta gigni quidpiam potuisset; frustra Divina providentia, *rerum semina* Terræ indidisset. Est autem *duplex seminarium* hic considerandum, quorum *prius* inanimata corpora, cujusmodi sunt omnia quæ in Telluris utero concluduntur, mineralium, lapidum, metallorumque genera & species, respicit: *alterum* vim spermaticam & naturam tum vegetabilem, tum sensitivam spectat, sine qua in hisce Naturæ gradibus nil efficitur.

Duplex seminarium rerum.

De *priori* primò; de secundo in decursu hujus Operis amplissimè tractabimus.

CAPUT III.

De virtute lapidifica *per totius Geocosmi corpus diffusa.*

Cap. III. QUando diximus in præcedenti Capite, DEUM *seminarium constituisse*, quod *mineralium naturam* respicit, vocem *Seminarium* non propriè accipimus, quasi eâ lapides virtutem quandam vegetativam acquirant, hanc enim opinionem falsam & temerariam esse in *sequentibus* ostendemus: sed sub æquivoco quodam sensu & improprio *Seminarium* appellamus λιθογενέλεκτον, eò quod hoc virtutem habeat coagulandi, indurandi, materiamque subjectam in hanc vel illam formam deducendi, juxta subjectæ sibi materiæ proportionatam dispositionem. Nisi enim hæc vis à DEO esset indita Telluri, jam dudum tota Geocosmi moles innumeris temporum infestarumque procellarum injuriis terræque motuum concussione, consumpta fuisset: Montium vertices valles æquassent: Mare denique universam Telluris molem illuvione sua absorpsisset. Ne igitur ingens hoc Tellus pateretur detrimentum, *Lapidificus* Naturæ architectonicus *spiritus* à DEO, eo fine constitutus est, ut quod multorum annorum spatio à montibus abrasum decesserat, id dicto Naturæ seminario restitueretur, ut *postea* ostendemus. Quænam itaque hæc *vis* sit *lapidifica*, quis *spiritus Architectonicus*, quid & quomodo in saxosæ substantiæ œconomia *operetur*, explicandum restat. Et ut solidius in hujus argumenti serie procedam, nonnulla prius *supponenda* sunt, sine quibus reliqua non facile intelligi possunt.

Quæ sit Vis lapidifica & Spiritus architectonicus *seu plastic*us.

Suppono itaque primò, *Dari in rerum Natura magnetismum* quendam, *quo similia* sibi corpora *similia* perpetuò *appetant*, sese mutuò alliciant, & perenni quodam pericycloseos motu attrahant: *dissimilia* vero *repellant*, quod in omnibus Naturæ gradibus, quibus triplex Inanimatorum, Vegetabilium, Sensitivorumque regnum constituitur, clare elucescit, uti *postea* docebimus.

Magnetismus naturæ.

Suppono secundò, *Omnes vapores & exhalationes* nihil aliud, quam *tenuissima*, *subtilissima ac insensibilia corpuscula esse*, *quæ calore* partim ex sicco, partim ex humido *exaltata*, *ingentis in Terreno Mundo mutationis causa sunt*; hæc enim ubi similem sibi repererint substantiam, ei statim vi *magnetismi* juncta, tenacique amplexu nexa adhærent, quibus *spiritus* quidam *architectonicus* veluti virtutis operatricis director & dux ex differentibus rerum *seminariis* exortus accedit, quo quælibet res pro dispositione materiæ, debitam sibi *formam figuramque* acquirit, qui non tantum in spermatica & plastica virtute considerari debet, sed & in ipsa inanimata natura *lapidum* metallorumque.

Hisce suppositis Dico primo, fuisse, uti jam ante dictum fuit, in primordio Mundi Terraqueo Globo veluti *seminarium* quoddam ea virtute dotatum, *quod rebus omnibus consistentiam & soliditatem præberet*: atque hanc nullam aliam esse dico, quàm *salem Naturæ*, chaoticæ aquarum moli inditum, qui post aquarum divisionem luto limoque junctus, statim vires suas exeruit, dum mollem adhuc terram vi sua penetrativa pervadens, in eam *lapidosorum montium ossaturam*, quam cum admiratione videmus, vi sua indurativa transformavit. in quo *architectonicus spiritus* otiosus minimè fuit; hic enim *Sali naturæ* naturaliter junctus, ubi aptam *saxis* formandis materiam invenit, *saxa*; ubi materiam colendis agris germinibusque producendis idoneam reperit, *terram mollem*, utrumque sub multiplici tum lapidum; tum terrarum differentia produxit. Quod verò planæ camporum superficies, virtute diffusi salis in *lapidem* non induruerint, causa fuit nimia in planis humiditatis copia, quæ ab editioribus montibus diffluens, irrigatione sua campos ab induratione immunes fecit; *montes* verò ipsos ex defluxu aquarum & siccitate propria salis humiditate exutos, in *solidam* coagulavit substantiam.

Quidnam consistentiam *omnibus præbeat.*

Atque ex hac salis cum diversis terrarum differentium glebis conjunctione, paulatim alia *tria salium genera*, nitri, aluminis, vitrioli emerserunt, quæ aliis & aliis sibi proportionatis terrestribus substantiis conjuncta, omnem *lapidum gemmarumque varietatem* pepererunt; quæ deinde, Ignis subterranei, Solis, siderum cæterorumque elemento-

Causa materialis.

Causa formalis.

Causa efficiens.

Cap. III. mentorum concurſu promota, eam ſucceſſu temporis per continuam diverſarum rerum combinationem, in eam multitudinem & copiam abierunt, quam ſatis mirari non poſſumus: adeoque *materialem cauſam lapidum* nihil aliud eſſe dicimus quam *Naturæ ſalem*, quo omnia ſubſiſtentiam ſuam ſolidi-
Cauſa formalis ſaxoſæ ſubſtantiæ. tatemque acquirunt; *formalem* verò cauſam eſſe *vim* ſalino generi inditam, id eſt, *lapidificam* indurativam atque coagulativam. *Plaſtica* verò *vis* ſeminario Naturæ indita, *Plaſtica quid?* ſive ſpiritus polymorphus eidem junctus, unumquodque ſua forma & figura, eo, quo natura ejus exigebat, quam & *cauſam efficientem formalem* dicimus, colore inſtruit. Atque hic fuit Naturæ, Divinæ voluntatis nutu incitatæ, in primordiis rerum proceſſus.

Jam verò ad magis particularia deſcendentes, hæc ita eſſe, ſecuturis ratiociniis magno *experimentorum* apparatu oſtendamus.

CAPUT IV.

De Lapidum Saxorumque origine, *& quomodo ſucceſſu temporis in tantam* duritiem *coaluerint.*

Cap. IV. DIximus in præcedentibus, *Lapides & Saxa Gemmaſque non fieri ex puris putis elementis*, rationeſque addidimus; ſed requiri aliquid aliud, quo mediante in tantam *duritiem* excreſcant, tot figurarum colorumque differentiis inter ſe diſſideant: *Quidnam* verò *illud* ſit, ea qua fieri poteſt diligentia explicabimus.

Diximus ſuprà à rerum primordiis ab inſcrutabili Dei Sapientia *Chaoticæ maſſæ inditum fuiſſe ſemen quoddam*, non quidem illud vegetativum, ſed tale quiddam quod inanimatis Lapidum corporibus certa quadam proportione & analogia reſponderet; nosque ſuprà *ſpiritum ſalinum lapidificum* diximus. Qui uti à Natura ad id deſtinatus eſt ut omnibus rebus ſuam præberet *conſiſtentiam*, firmitatem ſoliditatemque; ita quoque per univerſas Sublunaris Mundi ſemitas diſperſus, ubi invenerit *ſubjectum*, ſive lutum terrenumque *proportionatum*, in id mox virtutem ſuam λιθογενετικὴν, illud coagulando, & in ſaxeam ſubſtantiam convertendo, exerat. Ad quod quidem præſtandum, *tria* maximè *concurrere* debent: Primò *locus* proportionatus: Secundò *materia* in eo ad ſemen recipiendum aptè diſpoſita: Tertiò calor urgens, & ſpirituoſum ſemen ſuſcitans: requiritur enim ad *generandos Lapides* ſpiritus veluti forma, & materia terreſtris veluti ſubjectum, quo in loco proportionato, Calore ſubterraneo ceu cauſa efficiente coagente, tandem fœtus ille lithogeneticus conficitur.

Quæ requirantur ad lutum in lapidem cogendum. Et *locus* quidem *proportionatus* ideo requiritur, ut in eo forma & materia rite conſerventur, foveantur & digerantur, uti ſuo loco de miræ fermentationis vi ampliſſimè demonſtrabitur: *Locus clauſus* eſſe debet, ut ſpiritus veluti in utero quodam, ne avolent, contineantur, & ne calor veluti in carcere detentus, exſpiret, aut ab externo impetu abripiatur: atque adeò tum Subterraneo calore, tum externo frigore, ſi non per ſe ad unionem cooperante, ſaltem per accidens, repellente, & ne ſpiritus exſpiret, coërcente cogantur uniri, & hoc pacto intentioni naturæ ſatisfiat.

Atque hinc cauſa luculenter patet, *quomodo Lapides in fodinis excreſcere dicantur*, & *injecta humus in fodina*, unà cum humido ei junctо multorum annorum curriculo tandem *lapideſcat*: ſiquidem *ſpiritus lapidifici* ad illum *locum* à *calore* Vulcanio derivati, dum in *materiam* proportionatam, cujuſmodi eſt terra illius loci vel montis, incurrunt, totam mox maſſam ſubtilitate ſua pervadentes, humidam illam maſſam paulatim coagulant, condenſant & in *ſaxum* vertunt: eſt enim, uti *ſuprà* dixi, *forma* illa *lithogenetica* ſeu lapidifica nil aliud, quàm *ſpiritus* ille *ſalinus*, ſive corpuſcula illa ſalina quod ad oculos prorſus inſenſibilia, quæ à Calore ſubterraneo, à corporibus mineralibus, queis pollent, abraſa, & per intimas Telluris fibras exaltata pro materiæ in utero ſuo diſpoſitæ ratione, nunc hoc, nunc illud *ſaxum* aut *gemmam* producunt. Et quamvis hujuſmodi *ſpiritus* ſub generica quadam ratione conſiderari poſſit, non dubito tamen quin & ipſe ſuas ſpecificas *differentias*, pro ratione ſalis communis, nitri, aluminis, vitrioli, cæterarumque mineralium glebarum individuatis ſalibus, differentias obtineat: quantò enim hi ſpiritus fuerint puriores defæcatioreſque, & materia locuſque magis idoneus proportionatuſque, tantò *lapis* conſurget *perfectior puriorque*, uti in *gemmis* contingit; de quarum ortu in ſequentibus fusè dabitur dicendi materia.

Quemodo Lapides in fodinis iterum creſcant.

Lapidificavis unde originem ſuam habeat.

Cur nonnulli Lapides purioris aut impurioris ſubſtantiæ ſint, & unde.

Cum enim ad *lapidum generationem* tria concurrant, *materia*, *ſpiritus* & *nexus*, & pro diverſa ſingulorum qualitate aut quantitate *lapides* fiunt *diverſi*, certè tantarum differentia qualitatum enaſci non poteſt, niſi ex varia hujuſmodi ſpirituum cum alia & alia mineralium differentium commiſtione: hinc alii *duriores*, alii *molliores*, nonnulli *dilucidi* & diaphani, *opaci* quidam, illi unum, hi alterum referunt *colorem*, alii plures admiſcentes, complures ad gemmæ pretium pertingunt, alii denique in infimo viliſſimoque conſiſtunt loco, uti lapides paſſim obvii. Sunt denique *alii* qui *non ubique generantur*, eò quod non ubique dictæ requiſitorum

Tria ad generationem Lapidum concurrunt.

Pro diverſitate terreſtris luti di-

Sect. I. versi *fiunt* lapides *quantitate & qualitate.*

sitorum conditiones reperiantur, nec ubique externa auxilia parata sint ; *exigunt* quippe *nonnulli calorem efficaciorem*, alii tepidum, moderatum alii : *sunt qui* repudiato calore nimio *frigus plus amant* : quidam *vim caloris constrictivam* volunt ; quæ omnia dependent à contemperatione tum caloris, tum materiæ diversimodè dispositæ.

Exemplum de Marchasita.

Sed rem *exemplo* explicemus. In lapidis generatione si *sulphurea* pars & *metallicis* fœta *spiritibus* materiam pervadit, certum est, *Marchasitam*, cujuscunque tandem illa speciei sit, generari, mediæ lapidem inter & metallum naturæ androgynæ ; hanc enim plenam sulphure & odor & inflammabilis naturæ virtus, quin & Spagyrica ars, qua ex eadem copiosum *sulphur* educitur, abunde docent ; cum tamen diversis *metallorum spiritibus* turgeat. Hinc insignis illa *marchasitarum diversitas* nascitur, quarum quædam aurum, aliæ argentum, æs aut plumbum mentiuntur : prout enim ad substantiam illam lapidescentem *spiritus* deferuntur *metallici*, magis aut minus purgati, ad hanc vel illam mineram spectantes, nec non varia mineralium miscella contaminati : sic quoque *lapides* ad diversam metallorum naturam vergentes generantur, lapidescente materia innato sibi *magnetismo* eos ad se trahente spiritus, qui ad effectum lithogeneticum consequendum magis fuerint congrui & proportionati. Si quid verò in subjecta materia lateat quod metalla oleat, ab ea attracti spiritus metallici efficient lapidem marchasitam ejus speciei, cujus fuerint *spiritus*, simili semper attrahente sibi simile. Si verò spiritus ille metallicus cujuscunque tandem salis naturam sapiat, subjectam materiam reperiat ad formandum metallum minimè congruam proportionatamque, sed tantummodo materiam producendo lapidi aptam, sic quoque non metallum, sed *lapidem* producet. quemadmodum in semine videre est, quod cum convenientem sibi matricem non repererit, nullum quoque germen producit, vel certè aliquod tertium diversumque degenerat ; ita spiritus ille metallicus metallum non generat, sed aliquod tertium, lapidem scilicet metallicum, cujusmodi *pyrites* seu *marchasita* est : Sapit enim *naturam* & *lapidis*, eò quod complures partes liquefactionis expertes habeat, & in hoc lapidis affectat naturam ; alias verò partes, quæ facilè intra ignem liquefiunt, habet, & in hoc ob insignem sulphuris, qua pollet, copiam, quodque in igne facilè unà cum spiritibus metallicis liquescit, *naturam* affectat *metalli.*

Magnetismus in lapidum generatione.

Exemplum in semine.

Verum cum de *lapidum genesi* abundantissime in *sequentibus* ratiocinaturi simus, eò *Lectorem* remittimus, ubi, uti speramus, per varia experimenta hanc materiam ita enodabimus ut nemini imposterum scrupulum relictum iri confidamus.

CAPUT V.

De Lapidum Gemmarumque colore, *& qua ratione is à Natura iis sub tanta colorum differentia insitus sit.*

Cap. V. QUamvis *colore*, communi omnium visibilium objecto, nil sit tritius, magis obvium nihil, ea tamen ejus est essentiæ profunditas, ut quotquot hucusque in ea explicanda etiam primæ classis Philosophi desudarunt, irrito tandem labore perplexi, quam claram sensui, tam obscuram intellectui ejus esse essentiam, atque adeò humanæ menti imperviam, ingenue confessi sunt : adeoque cum sapientissimis Philosophis *Platone* & *Aristotele* non incongrue sentire queamus, quorum ille imbecillitatem mentis aperire non verecundatur, hisce verbis : *Quo autem mensuræ modo singuli colores singulis misceantur, etiamsi quis noverit, narrare prudentis non est, præsertim cum neque necessariam neque verisimilem de his rationem afferre ullo modo possit.* Hic verò difficultatem rei advertens, ita se habere dicit intellectum nostrum ad ea quæ omnium sunt manifestissima, uti vespertilionum oculi sese habent ad lucem diei. Veruntamen cum Mundus continua rerum experientia doctior profecerit, multaque hodie prodierint priscis seculis maximè ignota, hoc ipsum spem quandam nobis præbet, Naturæ adyta aliquantisper proximius speculari, non quod in minimo cum priscis Philosophis nos comparandos putemus, sed quod experimentorum frequentiâ, & continua rerum abditarum indagine, Divini Numinis adspirante gratia, nonnulla observaverimus, quæ nobis veram ad Naturæ mysteria penetranda portam claveſque consignaverint ; ut si non intimas singulorum causas & rationes, quod in hac vita nemini concessum esse putamus, saltem quantum humani ingenii imbecillitati licuerit, eas, quæ mentem nostram in veritatis notitia quovis modo quietam, tranquillamque reddere queant, penetremus & exponamus.

Plato in Timæo.

Arist. 2. Met. c. 1.

Ingens itaque omnium pæne Auctorum de *coloribus*, eorumque in mixtis exorta lis & controversia est, ut cui subscribas, vix dispicias. Plerorumque sententia est, potissimum Peripateticorum, *colores esse qualitates secundas, sensibiles sensu visus, exortas ex temperamento primarum* : Unde ex tali temperamento talis nascitur color, ex alio diversus. Verùm uti hæc descriptio rationes non assignat, ita mera quoque videntur verba quæ rem non explicent, sed involvant :

Colorū natura difficilis indagiū.

Cap. V. vant: cum de *coloris* natura & eſſentia his verbis expoſita, fere tantum ſciam, quam quando interrogavi. Quæritur enim, *quid* ſit *illa qualitas*? quomodo producatur? à quo? quando? nam nequaquam hic ſe ſiſtit ſciendi deſiderium, dum ſemper aliquid amplius, quàm *genericam* illam *qualitatem ſecundam*, quam ortam è primis dicunt, mens humana noſſe deſideret: poſita quippe hac generica qualitate, quid aliud aut amplius philoſophus, quam aut pictor aut ſaxifoſſor aut gemmarius intelligat? Nos generico loquendi modo Metaphyſicis relicto, ad intima & infima Naturæ phylacteria propius accedentes, humique datâ operâ repentes, *colorum* tamen *cauſas* non communes, ſed proximas & intimas rebus, quæque maxime Naturæ congruentiores videbuntur, DEO dante, non ſpernendo *experimentorum* apparatu, aſſignare conabimur.

Colorum infinitus numerus.

Colorum multitudo tanta eſt, tamque multiplex eorum per reciprocæ miſtionis conſortium *varietas*, ut in nullo operum ſuorum natura uberius, aut majori ambitione opes ſuas commendaſſe videatur, quas non ſolum in ſupernis cœlorum corporibus, in ſideribus inquam, ſed & in triplici inferioris Mundi œconomia, in animantibus, plantis, floribus, herbis, metallis, lapidibus, gemmis, marmoribus, mira & incomprehenſibili quadam induſtria, colorumque varietate depictis diſtinctiſque, demonſtravit: de quorum *diverſitate* ſi quæras, reſpondeo, tantam illorum diverſitatem eſſe quanta humanorum vultuum, quanta ſonorum, quanta ſaporum odorumque, denique quanta ſpecierum in hoc mundo eluceſcentium diverſitas eſt, quæ uti haud ſecus ac numeri infinitudinem quandam involvunt, ita quoque quâ quilibet miſturâ conſtent, qua arte componantur, ingenio humano impervium eſſe, uti recte & ſapienter *Plato* ſupra citatus docet, exiſtimamus; adeoque hac mira *varietate coloris* luſiſſe videatur ineffabilis DEI Sapientia, humanoque exhibuiſſe intellectui, non ut eas intimè comprehendat, ſed ut Divinam Opificis mentem in iis admiretur, laudare & adorare non ceſſet. Quorum omnium conſideratione mihi non ſemel attonito in mentem venit, num ſaltem per artem, eorum quos Natura tanta induſtria effinxit *colorum cauſas* penetrandi aditus daretur; qua applicando activa paſſivis Naturæ effectus cauſa detegeretur; hac enim indagine confiſus, ſperabam futurum, ut quod Natura in colorum cauſis facit, idem ego facerem per artem, adeoque concurrentibus in unum cauſis, dum idem effectus produceretur, genuinam cauſam me detexiſſe cenſerem. Dictum factum. Quomodo verò, paucis expono.

Plato.

Si per artem naturalis effectus producatur, eadem arte naturam in eo producendo procedere docetur.

SUPPOSITIO I. Color *fundamentum*

Suppono itaque primo ex præcedentibus, *Eſſe in Terreno Globo varios ſuccos*, pro varietate terreſtrium glebarum, ex quibus emanant: Deinde *varia ſalium genera*, ſeu cryſtallina corpora, quæ uti diaphana mixti rationem continent, ita quoque maximè luci aſſimilantur. Accedit hiſce *ſulphur* multiplex, quo mixta pleraque metalla & lapides nonnulli componuntur: cum nullum ſit corpus quod non aut humidi, ſive ſucci, aut ſalis cujuſcunque tandem ſpeciei ſulphurisque portionem contineat, cum mira quadam analogia *ſuccus* humido, *ſalia* terræ, *ſpiritus* aëri, & *ſulphur* igni reſpondeant.

ſuum habet in ſalibus ſulphuri commixtis.

Analogia ſalis, humidi, ſpiritus, & ſulphuris ad quatuor elementa.

SUPPOSITIO II. *Spiritus ſalini calore agitati cauſant* colores *in lapidibus.*

Suppono ſecundo. *Pro varia horum miſtura*, præſertim ſpiritibus ſimilium Vulcanio igne exagitatis *enaſci* ingentem illam *colorum varietatem*, quam in lapidibus, gemmis, metalliciſque corporibus admiramur.

SUPPOSITIO III. *Alteratio rerum in fibris terræ.*

Suppono tertio. *Pro variis Ignis ſubterranei gradibus, corpora mixta ingentes, quoad colores, alterationes ſubire* (uti poſtea experimentis docebitur) *per minimarum particularum* ſive corpuſculorum *à mixtis abraſionem*, quæ vapore ſeu exhalatione unà exaltata miras cauſant in intimis terræ fibris veniſque, pro conditione & diſpoſitione ſubjectæ glebæ, nunc opacorum, modo tranſparentium corporum metamorphoſes.

Quibus quidem ſuppoſitis; jam, *quomodo color in lapidibus mineralium, lapidum, gemmarum, metallorumque naſcatur*, dicendum reſtat.

Non moror hic varias coloris definitiones à variis Auctoribus adductas: accepto hanc: *Color eſt perſpicui in corpore determinato extremitas*, ſive *extremitas perſpicui terminati*: motivum ejus, quod eſt ſecundum actum perſpicui, id eſt, color movet medium diaphanum, quod jam actu lumine illuſtratur: unde patet, etſi magna ad invicem *lux* & *color cognationem* habere videantur, inter ſe tamen differre, atque adeo ſub duplici ratione conſiderari poſſe. Sunt *nonnulli colores*, qui *in corporibus* tantum *diaphanis*, *alii in opacis ſpectantur*, & hos *materiales* vocamus. *Prioris generis* ſic fiunt: Cum lumen clarum & perfectum antequam viſui occurrat, transeat per medium minus clarum & non perfecte diaphanum, tum ab illo medio ob multiplicem ſuperficierum in profunditate conſtipationem quadantenus opacatur, atq; *ex* iſta *luminis cum opaco commiſtione diverſi colores* pro diverſa in corporibus diaphanis luminis tincturâ, uti poſtea demonſtrabitur, reſultant: unde lumen in ſuo quidem principio perfectum eſt, ſed ex medii occurſu non tam impeditur, quàm alteratur luminis diffuſio: dum enim per diaphani medii profundum tranſit, ex nonnulla opacitate (ſiquidem *nullum* in rerum natura *perfectè diaphanum datur*) diverſas *umbras* incurrit, quos nos *colores* à luce diſtinctos dicimus, non tamen apparentes ſolummodo & imaginarios, ſed veros & reales: non enim entia rationis ſunt, neque per imaginationem con-

Colores in opacis corporibus *aliter quomodo differunt ab iis qui in* diaphanis *comparent.*

In diaphanis *corporibus* colorum diverſitas *fit luminis cum opaco commiſtione.*

Sect. I.

ficti, sed veram & realem sui existentiam habent. *Alterum colorum genus* istud est quod in *opacis corporibus* potissimum eluceſcit, & essentiæ suæ rationem habet in compositione corporum : hoc colore Natura non solum in sideribus, sed & tum in elementis, lapidibus, gemmis, margaritis, tum in arboribus, plantis, floribus, fructibus seminibusque, tum in animalibus, volucribus, aquatilibus, insectis, denique in omnibus opacis Mundi corporibus mira varietate lusit.

Color omnibus visibilibus *Mundi corporibus* inest.

Restat itaque ut *amborum colorum* tam in opacis, quàm transparentibus corporibus eluceſcentium *ortum & rationem* exponamus, ab *opacorum corporum colore* initium facturi.

Sciendum igitur, *colorem* non tantùm à lumine, sed & veras ac reales *essentiæ suæ rationes habere, ex mixtorum* videlicet *alia & alia constitutione*, quæ postmodum illustrata lumine, insitos iis colores veluti ex potentia in actum deducant. Quæritur itaque, *quænam* sit *ista commistio*, & *undenam*, aut ex qua compositione mixtum jam albo candeat? jam nigro squaleat? jam viridi niteat? aureo fulgeat? puniceo tantopere splendeat? Paucis me explico. Certum est, hypostasin *colorum* esse *quatuor principales : Album & nigrum, fulvum & puniceum*, ex quibus reliqui omnes intermedii, veluti per gradus quosdam mira combinatione resultant. Si enim album nigro commiſceas, *colorem* obtinebis *cinereum*, qui etiamsi in infinitum procedat, nunquam tamen vel fulvum, vel puniceum aut viridem educes, sed semper cinereum illum colorem, nunc nigriorem, nunc pallidiorem pro varietate & copia alterutrius commixti comperies, donec albus atrore nimio suffusus, in nigrum, niger verò albedine suffusus nimia in albedinem tendat. unde non immeritò albus luci, ater tenebris comparatur; cum hic quanto minori lumine, tanto umbrosior, ille vero quò majori lumine offunditur, lucidior reddatur. Unde sicuti candidus nimia luce offusus visum disgregat, ita ater lumine sufficienti destitutus. eundem congregat.

Unde Color *materialibus rebus.*

Commixtio *omnium* Colorum *ex 4 principalibus, albo, nigro, fulvo & puniceo fit.*

Albus *visum disgregat*, ater *eundem congregat.*

Dissipat autem *visum albedo*: tum quia ex ejus adspectu pupillæ ambitus arctissime constringitur, ita ut rerum species in propriam visionis officinam liberè commeare nequeant, tum quia exquisita albedo dum oculi cavitatem implet, ceu lumen quoddam aliarum rerum formas minus per se efficaces ita offuscat, ut illas veluti obvolutas obrutasque ab adspectu surripiat. At *nigredo* contraria quadam ratione *visum colligit firmatque*. Nam ejus adspectu oculus quodammodo obtenebrescit; quocirca tanquam in opaco constitutus liberius cætera contuetur. Quæ omnia in *felium oculis* patent, quorum pupillas si in tenebris observâris, ampliſſimas, si in luce aperta contuitus fueris, tanto reperies strictiores, quanto lumini majori fuerint expositæ.

Uti itaque hi *duo colores oppositi* sunt, ita oculus quoque iis ob noxam læsionemque, quam visui adferunt, haud delectatur. Quare ad varietatem *colorum* constituendam, Natura alios *tres*, *flavum*, *rubrum* & *cæruleum* constituit, ex horum mistura cumprimis, omnes reliqui *intermedii*, quorum non est numerus, ut postea ostendemus, constituuntur; quæ mixturæ uti nulli non notæ sunt, & in omnibus fere Auctoribus reperiuntur, & nos in *Arte magna Lucis & Umbræ* & *Musurgia* fuse de iis egerimus, ita reiterandas non duxi. Cum hoc loco solummodo instituti nostri ratio figatur, *unde colores* in tanta diversitate *lapidum nascantur*, & primum quidem *in opacis corporibus*, siquidem de diaphanorum colore transparenti non tanta difficultas obveniat, uti postea ostendemus,

Colores *ex salinis corporibus sulphurimixtis nascuntur.*

Dico itaque primò, hosce *colores nasci* primò, juxta primam suppositionem, *ex variis salium*, quibus omnia corpora imbuta sunt, *generibus, unà sulphuri mixtis*: quanto enim *sulphur, unde lapis* generatur, fuerit perfectius, defæcatius & purius, tanto *color* ejus luci erit propior, & consequenter nobiliorem speciem referet: quanto impurius, & majori fæcum copiâ refertum, tanto *colorem* ad nigredinem magis tendentem exhibebit; quia tamen in hac mixtura *sales* nunquam desunt, illi sane non obstante sulphure limoso & inquinato, lævorem summum ejusmodi mistis inducunt, tum ob duritiem, quam ex salis copia acquirunt, tum ob splendorem, quem salina corpora veluti naturâ sibi insitum habent.

Spagyrica ars colores ex sulphure nasci *docet.*

Dico secundò, ex Spagyrica arte infinitis experimentis jamdudum innotuit, *ex sulphure* varie per ignem tormentato *innumeras colorum species resultare*, unde tanta de *cauda pavonis* & *phœnice* fabulantur Alchymistæ, tanquam luculentum ad magni operis portum accessus indicium. Quamvis ego hanc *colorum diversitatem non tam substantiæ sulphuris, quam salinis corporibus, vitrioli, aluminis*, & *potissimum salis ammoniaci*, quibus turget, *adscribendam esse* existimem; hujus enim humidum vel ad minimum calorem in innumeros colores vertitur; quemadmodum & *sulphur*, quod variis ignium tormentis exagitatum, tantas colorum differentias non sortitur, nisi ex *sale ammoniaco* & *vitriolo*, quibus saturatur; quos tamen colores non acquirit nisi ex dictis *salibus*, quæ uti diaphanorum naturam sequuntur, ita quoque insitum sibi omnium *colorum seminarium* habent. Qui vero ei colores attribuunt ex *Mercurio* ei admisto, ii quoque id non nisi ex *salibus*, quibus totus constat, fieri asserunt, præsertim *vitrioli*, quod uti easdem cum *sulphure* vires obtinet, ita quoque cognata esse,

Omnes colores ex sale ammoniaco & vitriolo sulphuri mixtis.

&

Cap. V. & quoad eſſentiam, quaſi eadem, uti oleum ſulphuris & Mercurii aperte docent, de quibus alibi. Unde ad diverſos ignis gradus *ſpiritus ſalini metallici ſublimati* nunc *nigrum*, modò *croceum*, paulò poſt *rubrum* intenſum, & tandem *cæruleum* exhibent; idem fit in *Mercurii ſublimatione* unà cum *ſulphure*, ex qua *cinabrium* colorem *rubrum* ſuum intenſum eliciunt; & in Mercurio, prout alia & alia tum ſalia, tum mineralia adjeceris, *diverſos colores* efficies.

Verùm cum in tractatu de *ſalibus* hæc omnia elucidaverimus & in ſequentibus de *ſulphure* quàm ampliſſimè ſimus ratiocinaturi, eò *Lectorem* remitto. His ita præmiſſis, jam videamus, *unde in lapidibus* tanta *colorum varietas.*

Certum eſt, *omnes lapides* ex quatuor maximè eſſe conſtitutos, *ex ſale*, *ſulphurea gleba*, *aqua*, *ſpiritu minerali lapidifico* & indurante. Quandocunque ergò corpus ex ſalis prædominio & ſulphuris minima parte conſtat, naſcetur *lapis albi coloris*, ut marmora candida. Si vero excreſcat ex prædominio ſulphuris aduſti & impuri, & terreſtribus quiſquiliis contaminati, naſcetur *lapis niger* poroſus, ſcaber & tenebroſus. In marmoribus verò ex abundantia ſalis, uti paulò ante dixi, indefæcatum ſulphur concipit inſignem illum ſplendorem nitoremque, quo tantopere delectamur. Si ſulphuri major pars vitrioli accedat, naſcetur cuprei coloris *lapis ſubruſus*, qui ſi ærugini miſceatur, fiet *lapis viridi colore* imbutus, & ſic de cæteris, pro combinationis dictarum quatuor rerum intervenientis varietate. Et quoniam magna ſulphuris exiſtit diverſitas: eſt quippe aliud *ſulphur nigrum*, *cinereum* aliud, aliud fulvum, aliud rubicundum, quæ omnia dependent à majori vel minori ſulphuris concoctione: per concoctionem enim ſulphur depuratur, ſalina corpora exaltantur, quæ uti per ſe & ſuâ naturâ lucida & diaphana ſunt, ita quoque accedente *ſpiritu minerali tingente*, quem nos non incongruè *Sal ammoniacum* dicimus, luminis maximè particeps, lapis pro qualitate & quantitate admixti ſalis & diſpoſitione materiæ nunc in hunc, nunc in alium colorem differentem degenerat. In *Jaſpidibus* verò *diverſicoloribus* pro alia & alia diſpoſitione partium, alium aliumve colorem reſultare neceſſe eſt, tingente ſpiritu Salis ammoniaci lapidem in eos colores, quos diverſarum partium ratio inſito ſibi magnetiſmo poſtulat.

Origo coloris in lapidibus.

Corpuſcula ſalina quomodo ſaxum *coloretur.*

Eſt itaque *lapidum chromatiſmus* ſeu coloratio lapidum nil aliud quàm diverſa *ſulphuris vitriolo fœti ad diverſam temperiem vel ad puritatem impuritatemve reductio*, prout ſulphur, quod omnibus mineralibus mixtum eſt, diverſo modo per *calorem* purgatur & diſponitur; ſive enim ab igne proprio, quo pollet, ſive ab externo aut Vulcanio, vel etiam lumine, ſuo modo, ſulphureæ illæ partes accenduntur, certè conſumptis quiſquiliis, ſalina corpora, ſive virtutem ſuam ibidem magnetico quodam confluxu, dum ſimile ſibi ſimile appetit, exerant, ſive alio quovis modo, jam manifeſta per *ignem* fieri neceſſe eſt: quæ cum memorato ſupra ſpiritu variè tingantur, *varii* quoque inde emanabunt *colores*. quamvis enim *ſulphur* non ſit pars fixa lapidis, ſed ignea & ſpiritoſa, ſi tamen pura & defæcatiſſima fuerit, in *cryſtallinum* corpus, uti experimenta Spagyrica docent, degenerat; adeoque non jam opacum amplius, ſed luminoſum in corpus exurgit: *coloratio* enim *opacitatem requirit*, quam lumini ſuperaddat. Hinc patet quoque cur *corpuſcula ſalina*, quæ *ad generationem lapidum potiſſimum concurrunt*, cum diaphana ſint, non eoſdem qui diaphana ambiunt colores admittant; quia videlicet *ſulphuri admixta* ſunt, & per totam ſubſtantiam lapidis diffuſa, unde ex conſtipatione opaci, luminoſa ſeſe exhibere non poſſunt, niſi in ſuperficie tantum, juxta *tincturæ*, quam ſubierunt, *rationem*; quæ ſi *rubra* fuerit, rubrum; ſi *candida*, candidum; ſi *nigra*, nigrum; ſi *fulva*, fulvum; & ſic de cæteris: quæ tamen ſi ab omni terreſtris ſulphuris portione ſoluta libertatem nacta fuerint, illa utique non jam colore illo materiali, ſed diaphanis proprio fulgebunt. *Quomodo* verò *illud arte Chymica fieri poſſit*, ſuo loco dicetur.

Chromatiſmus lapidum *in quo conſiſtat.*

Sulphuris purgati ratio.

Ex varia concoctione ſulphuris omnes colores.

Sunt quippe *colores* hujuſmodi *nihil aliud quam lumen & ignis*, *quorum illud ſalia*, *hoc ſulphur refert*, vario modo ſe habens cum humido conglutinante nativo permixtum & concoctum, uti experientia quotidiana docet. *Res* enim *cunctæ dum fiunt*, & in primordiis ſuis producuntur, *coloribus multo aliis* iiſque diſtinctis, *quàm in medio & fine ſui ortus*, quemadmodum amplè in *XI. Libro* demonſtrabitur, *exornantur*; non alia de *cauſa*, niſi quod earum calidum & humidum, ſale & ſulphure, quibus imbuuntur, tum in principio generationis, tum in medio ac fine, variis diſtinctiſque alterentur & coquantur modis, quorum alteratione dum ſaxum ſuo inficitur *volatili*, diverſos colores, ut *Chymicorum* more loquar, reſultare neceſſe eſt. Hinc pleraque mineralia fornacibus alembiciſque torta, adeo *differentium colorum fumos* à ſe dimittunt; & in magiſterio magno colores tenebroſi primi, deinde lucidi, uſque ad intenſiſſimum ruborem, quem & ideo *Leonem rubrum* vocant, quo finem quoque operis ſe conſecutos eſſe, ſibi imaginantur, miro quodam ordine emergunt. In *plantis* quoque idem videre eſt, quarum partes radici vicinæ primum *albo*, deinde *ſubviridi*, tandem *intenſo virore* floreſcunt, donec ſucco conſumpto auctumnali tempore tandem in *flavedinem* degenerent; quæ omnia ex humidi & calidi ſubtili-

Exemplum *ab operationibus Chymicis.*

Ab Herbis.

Sect. I. tate aut condenſatione, variaque humidi radicalis ſulphuriſque iis appropriati concoctione contingunt.

Sed de his ſuo tempore & loco.

Sed hæc aliter non ſe habere ac diximus, omnia & ſingula *experimentis* irrefragabilibus oſtendamus.

EXPERIMENTUM I.

Plumbum aceto in ceruſſam convertitur.

Infundatur in Scyphum, vel *ſcutellam plumbeam acetum acerrimum*, quod ſtatim in plumbeam ſubſtantiam aget, ita ut intra paucos dies ea magna aceti acrimonia reſoluta in puriſſimam *candidiſſimi coloris ceruſſam* pictoribus & pharmacopœis ad innumera conficienda uſitatam convertatur; hanc exemptam crucibulo igni validiſſimo decoquendam impones, quam & intra exiguum tempus in intenſiſſimum *colorem rubrum*, quod *minium* vocant, tandem in *nigram ſcoriam* degeneraſſe comperies.

Ratio & cauſa experimenti.

Quæres itaque, *quomodo* hic *color candidiſſimus* primò, deinde *in ruberrimum*, & *tandem in nigram ſcoriam degeneret*? Reſpondeo hoc fieri *caloris* ignei *incremento*: primò ſiquidem acetum, uti ignea quadam acrimonia pollet, ita plumbum in minutiſſimas particulas diſſolvit, quæ particulæ cum *ſale* refertæ ſint, fit, ut ſingulæ à terreſtribus fæcibus ſeparatæ, ſingulæ *lucidiſſima corpuſcula* exhibeant. Si enim microſcopio ea contuearis, videbis ea ſub granorum ad inſtar cryſtallinorum formis, quæ tamen ob calcem iis admixtam, nonnihil opacitatis obtineant, cæterùm diaphana; non ſecus ac *ſi vitrum* in minutiſſimas partes *contuderis*, illa quæ prius diaphana erat, jam *farina alba* comparebit, eò quod ſolutio compoſiti, dum ſingulis particulis peculiarem exiſtendi modum conciliat, illa quoque non jam diaphana amplius, ſed reciprocæ albedinis communicatione, candida & nitida compareant; & in aquarum de rupibus præcipitatione luculenter patefit. dum *aqua* in minutiſſimas particulas lapſu fluminis diſcinditur, *candida* & nivis inſtar, ob eandem quam diximus cauſam apparet.

Quomodo ceruſſa adusta rubra fiat.

Quomodo verò *ceruſſa* tandem in *ruberrimum colorem* aduſta, & *tandem in nigram ſcoriam degeneret*, explicandum reſtat. Dico itaque hoc fieri per *varios caloris gradus*: Nam ſi in crucibulum igni impoſitum oculos contorqueas, videbis *ceruſſam primo albam* paulatim vel ad primum ignis odorem *in flavedinem* quandam lucidam abire, & paulò poſt *in herbaceum colorem* primæ lanuginis, & rurſus poſtea *in fulvum*, ac tandem *in* deſideratum intenſiſſimi coloris rubri *minium deflectere*. Dixi, hoc fieri per *varios caloris gradus*, ſed non ſufficit ratio, cum hæc à nemine negari poſſit: aliquid aliud igitur latet, quod hanc conſtituat metamorphoſin: *Quomodo* itaque *hoc fiat*, aperiam.

Exper.

Diximus ſupra *omnem colorem deberi ſalinis corporibus metallis mixtis*: Dum igitur plumbum per aceti acrimoniam exeditur, tum ecce partium *ſalinarum calci* miſtarum fit reſolutio, quæ uti ignem non ſuntadhuc expertæ, ita quoque ſub naturali ſalis calciſque forma *candent*; ſed ubi Vulcanium ignem expertæ fuerint, jam *ſulphur* primo inſenſibile plumbo miſtum & ſalibus fœtum, *aduſtum* ex albedine in ſal *flavum* abire pergit, eo quod aduſtio calcis particulas tranſmutet in vicinum albo colorem, cui *ſalinus ſpiritus nitorem conciliat*: at ſi ceruſſa vehementius aduratur, jam obfuſcatis corporibus ſalinis *ceruſſa ex albo & flavo colore mixta ſubvireſcente colore* imbuta conſpicietur, quam luminis reflexio in tali diſpoſitæ materiæ combinatione exhibet. Ruſſus ſi hæc adhuc vehementius aduratur, in *flavum colorem* paulatim, eo quod materia vehementi calore exagitata, juxta colorum naturalem progreſſum in eum colorem, qui viridi propior, degeneret; ſalina vero corpora eum exhibent luminis illuſtratione colorem, quem aduſtionis incrementum ſecum portat: atque hoc pacto intenſiſſimum *rubedinis* gradum, id eſt, *minium*, tandem intenſiſſima caloris vis producet: à quo gradu ſi ignis gradus vehementius & vehementius intendatur, videbis quod uti per luminoſorum colorum gradus in rubrum excrevit, ita hoc per umbroſorum ac *tenebroſorum colorum* gradus, id eſt, *puniceum*, *cæruleum*, *cinereum*, paulatim ordine deflectet, donec in *nigri coloris* ſcoriam albo oppoſitam, jam omnibus ſpiritibus diſſolutis inſtar carbonum, degeneret.

Plumbum aceto in calcem reſolvitur.

Igne torta plumbea calx in minium vertitur, per diverſos colorum gradus.

Cauſa tranſmutationis.

Atque ex hiſce luculenter patet *quomodo colores caloris vi in mineralibus paulatim* ex uno in alterum gradatim juxta ordinem naturalis miſtionis *tranſmutentur*. Sed quæres, *cur non idem in ligni aduſtione fiat, ubi candidiſſimum lignum ſtatim in carbonaceum colorem deflectit*? Reſpondeo, hoc fieri, ob *humiditatis* abundantiam in ligno latentem, quæ calore in *fuliginem* exaltata, eo lignum colore quo ipſa imbuitur, tingit, quæ & aucto colore per totam ſubſtantiam diffuſa in carbones reſolvitur; fuliginem vero pinguem adhuc remanente in carbone vehementior ignis tandem omni pinguî humiditate exutam veluti glutino, quo partes in carbone adhuc connectebantur, privat; quæ deinde alteri materiæ mixta minerali, ignique torta, eaſdem, quas diximus, gradatim *colorum* metamorphoſes ſubit. Ex hoc unico experimento ſat ſuperque patet, *quomodo colores in mineralibus naſcantur*: Sed addamus aliud experimentum.

Cur candidum lignum aut os combuſtum nigro primò ſub colore appareat.

Deinde aliis coloribus comparent.

EXPERIMENTUM II.

Gallæ liquor vitriolum in atramentum vertit, & quare.

Quomodo verò *ſalina corpuſcula ſe mutuo deſtruant & inſtaurent*, hoc docebimus experimento. Si *gallarum* in *aquam limpidam* reſolutarum infuſioni *vitriolum* admiſceas, ea ſtatim

Cap. V. ſtatim in *atramentum* degenerabit. Quæritur hujus rei *ratio*. Dico hoc fieri, quod *galla* conſtet ex maxima combuſti *ſulphuris* parte, qua pollet, impuri, ſcabri, uti ex poroſa ejus ſubſtantia maximè patet, quam proprietatem ei *aqua*, in qua maceratur, communicat. Hinc ſi *vitriolum* aut aquam vitriolatam in eam præcipites, fiet, ut poroſi ſulphuris partes in galla latentes, & aquæ communicatæ ſtatim vitriolum inſita ſibi vi, tanquam ſibi congeneo corpori attrahant. Cum verò partes, uti dixi, gallæ plurimum in ſe poroſi & aduſti ſulphuris partes, nigra tinctura fœtas contineant, hinc aquæ vitriolatæ, particulas particulæ gallæ connexæ, in galla inſitum ſibi atrum colorem tingunt, unde *atramentum*.

Mirus effectus. *Si* verò huic *atramenti tincturæ aquam Stygiam ſuperaffuderis*, ecce, mirum dictu, *aqua atramentoſa* mox *priſtinæ claritati reſtituetur*. Quæritur hujus effectus *cauſa*. Dico aquam Stygiam Stygia ſua *acrimonia* corpuſcula gallarum aquis commixta ſuperaffuſione facta, ſtatim exeſa prorſus conſumere, unde *tingentibus corpuſculis conſumptis* claritatem aquæ vitriolatæ reſtare neceſſe eſt.

Si verò *huic aquæ* jam in priſtinam claritatem reductæ *oleum tartari affuderis*, ſtatim ea, *in atramentum reducetur*. Cujus *cauſam* ſi quæres, hanc eſſe ſcias: quod *oleum tartari* eandem, aut non abſimilem in ſe, quam galla tincturam contineat; affuſum itaque aquæ Stygiâ aquâ jam imbutæ, fit, ut corpuſcula ſalina ſive *particulæ* tum vitrioli, tum *aquæ Stygiæ*, naturali olei pinguedine *oblimatæ*, & inſitâ oleo tartari atri coloris tincturâ unà imbuantur, unde rurſus *atramentum*.

Arcanum Steganographicum. Unde pulchrum in *Steganographia* arcanum patet: *Si* enim *in charta candida vitrioli aqua*, quæcunque volueris *inſcripſeris*, conſcriptæ literæ mox adeò evaneſcent, ac ſi nunquam ſcriptæ fuiſſent, nullo earum relicto veſtigio. At mox, *ſi chartam gallarum infuſioni immerſeris*, illæ protinus nigerrimo colore imbutæ ſe non ſine ſpectantium admiratione exhibebunt; quas ſi denuo deletas cupias, id *ſpiritu vitrioli* aut *aquâ Stygiâ* penna excepta, literiſque ſuperinducta præſtabis; huic vero *liquor tartari* affuſus in priſtinum claritatis ſtatum reducet, quarum *cauſa* jam ex allatis ſupra patuit.

Mira nigredinis in albedinem, & contra, tranſmutatio.

Tinctura violarum cærulea, quæ in purpureum vertatur colorem. Pari modo *tinctura violarum cærulea oleo vitrioli ſuffuſa purpuraſcit*, cui ſi guttas aliquas ſpiritus *corni cervi* affuderis, color iſte purpureus in *viridem* continuò vertitur.

Quæ omnia dependent à varia differentium corporum conſtitutione, quæ cum variis & differentibus *ſalibus* variè tingentibus turgeant, ita quoque ex naturalibus jurgiis, quibus inter ſe diſſident, aut concordant, varias *colorum* tranſmutationes admittunt. Sed hæc uberrima experimentorum congerie in tractatu de *Fermentatione & præcipitatione metallicorum liquorum*, amplius exponentur. *Exper.*

Experimentum III.

Accipe *ferrum*, ſeu chalybem, affabrè politum & nitidiſſimum, quod *ſi temperato ignis calore urgeas*, id *croceum induet colorem; vehementiori*, *in cæruleum* ſeu violaceum; *vehementiſſimo* verò antequam igneſcat, *in nigrum vertetur colorem*, qua ſola ignitione fere nitorem amittit. Experimentum vulgo notum, & fabris ferrariis uſitatiſſimum & quotidianum; qui tamen hujus chromatismi rationem reddere nequeunt, nec puto ita obviam eſſe iis etiam, qui magni in Philoſophia Doctores eſſe ſibi imaginantur. Perſiſtimus ergo in eo, quod *coloratio* & *tinctura* oriatur *ex ſulphure ſalibus commiſto*, & pro diverſitate puri aut impuri ſulphuris alios alioſque, uti jam *ſupra* diximus, producit colores; dum enim ferrum eſt nitidum & politum deterſumque, ſi igni ſupponatur, vel alio calore igneo, uti ſi ferro candente tingatur, partibus ſulphureis illius protinus accenſis ſubtiliſſimæ ejus partes in extima ſuperficie exſpirant, quibus deſtitutæ, quæ remanent in illa externa ſuperficie, uti impuriores ſunt, ita quoque ſub rubiginis forma in illum *croceum colorem* ſeu triticeum vertuntur. Cum enim ad iſtiuſmodi colorem minor requiratur opacitas, ſtatim ubi avolavit nonnihil purioris ſubſtantiæ, quod reliquum eſt fixi ſalis ſulphuri volatili mixti, in croceum colorem vergere neceſſe eſt; ſi verò ex intenſiori igne creſcat partium ſubtiliorum lucidiorumque receſſus, fit ut partes, quæ remanent magis quoque in dicta ſuperficie craſſeſcant & opacentur, ac proinde in umbroſum quendam colorem, cujuſmodi *cæruleus* eſt, degenerent, donec tandem ignis incremento offuſa luce ſuperficies in *nigrum colorem*, conſtipatis in ſuperficie partibus impurioribus, convertantur.

Proceſſus colorum in tinctura ferri.

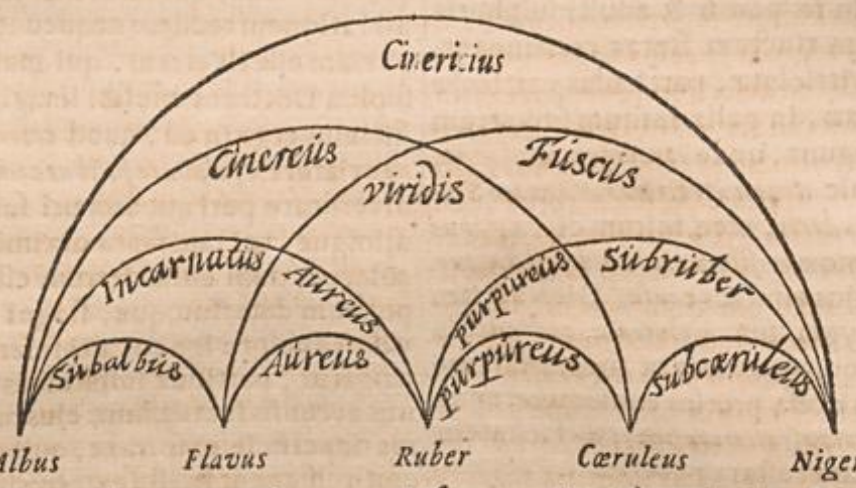
Sed quæres forſan, *Utrum hæc colorum metamorphoſis fiat per alium quemvis calorem*, veluti ſi aquæ ferventiſſimæ ferrum injiceretur. Reſpondeo, quod non; ad hunc enim effectum requiritur verus ignis & *calor adurens*, alias enim ſulphureæ partes per totam ferri ſubſtantiam diffuſæ non accenderentur: accenduntur autem, vel ad temperatum ignis adhibiti calorem, ad unum omnes, totaque ferri ſubſtantia illo alteratur, eò quod ſubtiliores partes avolantes, ſecum ex intimis ferri receſſibus impuriores avehant; quæ uti impuriores ſunt, & ſpiritibus deſtitutæ, ita quoque volatu inaſſuefactæ ceu fixæ in externa ſuperficie commorantur.

Cur color ferri diverſi-color non in aquæ fervida, ſed igne adurente emanſcatur.

Demonſtrata itaque per præcedentia experimenta *varietate colorum in lapidibus & metallis*, jam nil reſtat amplius, niſi ut demonſtremus, *qua ratione lapides in intimis terræ viſceribus colorentur*. Dico itaque,

Sect. I. cum pleraque ſaxa & lapides ſuo conſtent *ſulphure* & *ſalibus*, fit, ut ſi ſpiritus minerales ſalium igne ſubterraneo in *vaporem* aut *exhalationem* exaltati, ob eorundem ſummam ſubtilitatem intimas montium rimas venaſque penetrent, illi ubi in materiam appropriatam inciderint, volatili fixove ſulphure, quod illi materiæ ineſt, junctam, tunc illa pro varietate tingentis ſpiritus, nunc in hunc, nunc in alium *colorem* convertitur, quam poſtea ſuperveniens lapidificus ſpiritus ſive ſuccus in *ſaxoſam* tandem *ſubſtantiam* indurat. Sed quoniam in *ſequentibus*, varia de hiſce & ſimilibus dabitur dicendi materia, hîc pluribus rem elucidare, ſupervacaneum duxi.

Reſtat itaque, ut jam *mixturam colorum, eorundemque* ſecundum naturales gradus *geneſin* oſtendamus. Quinque præcipua colorum genera hîc pro fundamento ponimus: *Album*, *Flavum*, *Rubrum*, *Cæruleum*, *Nigrum*, quorum mixturâ omnes alii intermedii, quorum non eſt numerus, enaſcuntur, & ſunt ſequenti ſchemate comprehenſi.



Albus nigro ad æqualitatem partium *commixtus* nullum alium præterquam *cinericium*, quicquid Peripatetici nonnulli dicant, *parturit*: cum nigrum albo mixtum ſemper ſub albidum quiddam, & album nigro, ſemper ſubnigrum quiddam obſcurum producat, uſquedum totus albus color in manifeſtam nigredinem, vel niger totus in albedinem ſuperinjecto identidem albo ampliori, & contra albus totus in nigredinem ſuperinjecto ſemper & identidem nigro uberiori convertatur. neque poſſibile eſt, ex his alium quempiam ex lucidis intermedium produci, cum ſint colores oppoſiti, qui medium non admittunt. Sed jam ad alios progrediamur.

1. Albus cum flavo, *ſubflavum* albo vicinum, flavus vero cum rubro, *aureum* ſive fulvum croceumve; Ruber cum cæruleo *purpureum*, & cæruleus cum nigro *ſubcæruleum* nigro proximum producet.

Combinationes colorum.

2. Albus cum rubro, *colorem* quem *incarnatum*, & ruber cum nigro *ſubrubrum* ad nigredinem vergentem, uti in rubris Tulipis patet, producet.

3. Albus cum cæruleo, *cinereo* colori haud abſimilem; flavus vero cum nigro *fuſcum*, quem *Leoninum* vocant, argillæ fuſcæ colore proferet.

4. Tandem flavus cum cæruleo, omnium nobiliſſimum *viridem* producet *colorem* ex omnibus fere intermediis conſtitutum, quem unicum Natura ad hominum animaliumque recreationem intendiſſe videtur; unde meritò medium inter omnes colores locum occupat.

Atque ex hac *quadruplici colorum combinatione* omnes reliqui ſuam originem nanciſcuntur. Siquidem *ab albo ad flavum* verum, *flavi continua adjectione*, omnes ii colores, quos nunc *intenſius* aut *remiſſius flavum* vocant, revocantur. *Rubri ad flavum continua adjectione*, reſultant omnes illi colores, qui ad *rubrum* nunc *remißius*, nunc *intenſius* revocantur, uſque ad verum rubrum. *Rubri ad cæruleum additione* omnes ii colores revocantur, qui aut *intenſius* aut *remißius rubrum* habent, revocantur. Denique *cærulei ad nigrum additione*, omnes ii colores *cærulei* revocantur, *qui ad nigrum declinant.*

Idem dicendum eſt *de rubri ad album*, de *rubri ad nigrum*; de *albi ad cæruleum*, de *flavi ad nigrum*, de *flavi* denique *ad cæruleum additione.* Non enim in omnibus idem eſt album, flavum, rubrum, cæruleum, nigrum immutabili & determinato gradu conſtitutum; non in omnibus viride idem, aureum idem, purpureum idem; ſed pro varia principalium quinque dictorum colorum mixtura *innumeræ* uniuſcujuſque *ſpecies* emergunt; ut proinde hîc habeas, in quamnam *colorum claſſem* unumquemque adnumeres, quorum unuſquiſque nomenclaturam ſuam ex rebus, quibus inſunt, videlicet ab elementis, nubibus, à luce, à mineralibus, metallis, herbis, floribus, ab animantibus, volucribus, piſcibus, reptilibus & inſectis, aliiſque ſortiuntur; de quibus vide *Artem noſtram Magn. Lucis & Umbræ*; in qua *fol. 66* fuſius actum.

Corollarium.

Hinc patet quoque, quomodo *ex varia ſulphuris variis ſalibus mixti concoctione, varii* quoque diverſiſſimique *colores* juxta gradus hîc propoſitos emergant, & experimentis ad-

Sulphur *virtute omnes colores habet.*

Cap. V. adductis sat superque patuit. Quibus quidem ostensis, jam ad *colorum*, *quos apparentes vocant*, *genesin* exponendam progrediamur.

Experimentum.

Experimentum mixtionis coloris. Ad ea, quæ de *combinatione* dictorum *colorum* diximus, validius comprobanda, tale sumes experimentum. Accipe *vitra Crystallina*, quinque dictorum colorum generibus *tincta*; *albo*, id est, coloris experte vitro: *Flavo*, *rubro*, *cæruleo*, *nigro*: invenies ex unius vitri alteri superimpositione, omnes illas colorum species quas in schemate præcedente descripsimus, produci. *Si* itaque *vitrum flavum rubro superimposueris*, videbis ea transpiciens objecta omnia illico *aureo* quodam *colore* splendescere; idem eveniet *per radium reflexum, si Solis radios vitra transeuntes in charta candida exceperis*: dum enim medium diaphanum transit, chartam eo colore quo diaphanum est, aureo imbuit. Rursus, *si flavum cæruleo imposueris*, invenies omnia nitidissima coloris specie *virescere*; *si* vero *rubri & cærulei conjunctione* vitri rem tentâris, omnia *purpurascere* comperies: hoc pacto, *cæruleum cum viridi*, quem *pavonaceum* vocant, colorem exhibebis. *Si* verò *albo nigricans* superimposueris, non alius inde color quam *cinericius* prodibit: hoc pacto per sola quinque dictis coloribus tincta vitra omnium colorum mixturas exhibebis; experimentum non minus jucunditate plenum, quam admiratione dignissimum, *causas colorum* ad oculum demonstrans. Exper.

Nemo itaque hosce phantasticos colores dicat, cum vitra vero colore, non ex vegetabilibus, sed ex variis mineralibus deprompto tincta sint. Neque color diversus tantummodo *apparens* esse, dici potest, cum ex mixtura vera & reali, luminisque pro medii ratione tincti proveniat.

Quomodo gemmæ diaphanæ generentur. Eodem prorsus modo se habere dico *diaphanas gemmas*, crystallum quæ albo, chrysoprasum qui flavo, carbunculum qui rubro, sapphirum qui cœruleo; niger verò uti tenebrosus est, ita nullam gemmam hoc colore imbutam generat. *Crystallinus* uti puram lucem æmulatur, ita quoque *propriè color dici non potest*. *Sapphirus* verò eo colore imbutus quo tingentes salino-sulphurei spiritus sunt, quibus coagulatus fuit, tingitur. *Carbunculus* ammoniaco sale, sulphure maximè defæcato decoctoque tinctus ruberrimo colore rutilat. *Sapphirus* tinctura vitrioli ærosa in pulcherrimum cœlestis coloris cœruleum tingitur. *Smaragdus* ex flavi & cœrulei coloris mistura resultans virore nitidissimo splendescit; qualia itaque fuerint salina tingentia sulphuri adjuncta, talis erit gemma, quæ inde lapidescit, de quibus postea. Patet itaque *in gemmis colores* non apparentes tantum *esse*, sed *veros & reales* ex vera & reali tinctura ortos. Ex hisce jam progrediamur ad *colores in vitris polygonis* maximè *apparentes ex varia reflexione refractionis causatos*.

Caput VI.

De coloribus, quos apparentes vocant.

Cap. VI. *Colores apparentes* ii vocantur, ut plurimum, qui non ex opacorum mixtorumque corporum superficiebus profluunt, sed *ex diversis diaphanorum corporum mediis visui diversimodè occurrunt*: qui quidem à plerisque hanc etymologiam sortiti sunt, quod ex se & sua natura *instabiles* sint, & nunc hoc, nunc alio colore pro succi differenti affluxu, differentique oculi constitutione spectentur, atque ideo non veri & reales, sed imaginarii putentur. Nos verò quicquid dicant Peripatetici, *nullum colorem pure apparentem esse* sentimus; sed omnes veros esse colores, qui veras mixturæ atque apparentiæ suæ causas & rationes intra se contineant. Spectantur autem ut plurimum in iride, atque in avium nonnullarum, uti anatum, columbarum, pavonumque pennis, in differenti maris nubiumque colore, in vitris trigonis, cæterisque corporibus crystallinis polyedris ex varia lucis reflexione resultantes. Et primò quidem *de coloribus in vitris polygonis*, deinde etiam de iis, quæ *in avium pennis* apparent, pari cursu ratiocinabimur.

Colores apparentes non imaginarii, sed veri & reales sunt.

Quomodo Color in diaphanis angulosis, *id est, vitris trigonis & polyedris, fiat.*

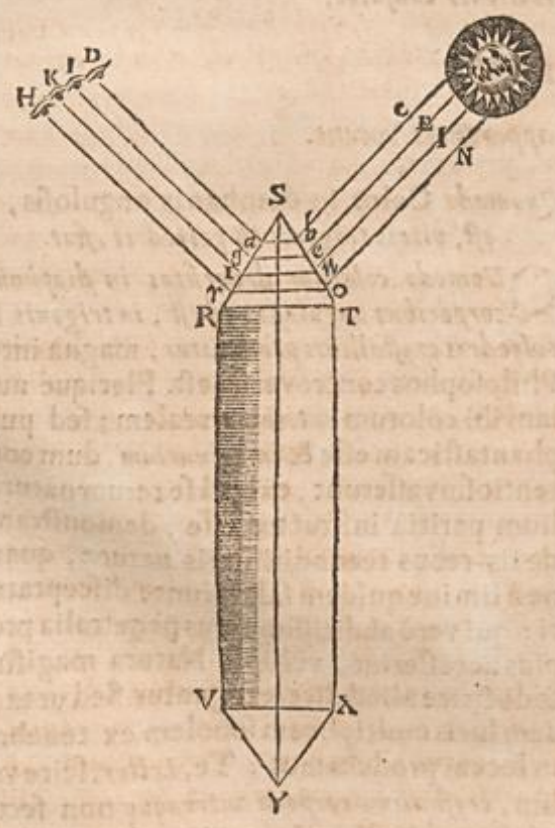
Quomodo colorum diversitas in diaphanis corporibus angulosis, id est, in trigonis & polyedris crystallinis producatur, magna inter Philosophos controversia est. Plerique nullam ibi colorum *entitatem* realem; sed purè phantasticam esse & *imaginariam*, dum contentiosius asserunt, exiguâ se rerum naturalium peritiâ instructos esse, demonstrant, de iis rebus reconditissimis naturæ, quam ne à limine quidem salutarunt, disceptaturi: qui verò abditissima ejus penetralia propius accesserint, vel ipsa Natura magistra & doctrice aliud dicere coguntur. Sed ut tandem lucis multiplicem sobolem ex tenebris in lucem producamus: Te, *Lector*, scire velim, *crystallina corpora vitreaque* non secus ac cætera omnia mixta mineralium corpora *suis corporibus Salino-mercurialibus constare*; cum vitrum ex cineribus sale turgidis, crystallinorumque corporum, salium videlicet, quorum nullum est, quod non diaphanum sit, uti ex Microscopio patet. Hæc vero corpuscula quamvis in *vitro anguli experte*

Omnia diaphana corpora suo sulphure & salibus constant.

Sect. I. *perte* colorata non videantur, causa est continuitas eorundem, in unam planam & politam superficiem exporrecta & counita, per quam visus recta transiens, sicuti umbras non reperit, ita quoque differentibus umbrarum speciebus non alteratur: mox tamen ac in *angulosa diaphana* inciderit, tum ecce jam corpuscula salina diversimode affecta, jam umbrarum fœdatione, modo varia lucis in medio densiori refractione variata, eo *colores* ordine, quo *supra* descripsimus, exhibebunt; quo enim minores umbras, eo luci viciniores, quo majores subierint, eo tenebris propiores colores dabunt. Quod vero *in non angulosis* corporibus ii colores non exhibeantur, ratio est, quod uti diximus, lux recta & inoffensa visiva potentia transeat, ac corpuscula omnia, uti quam unitissima sunt, ita quoque eodem modo lucem puram imbibunt, atque adeo *colores* in istiusmodi medio *nulli* comparent *ob lucis uniformitatem*: mox tamen ac *angulorum opacitas* intervenerit, tum ecce lux ex umbrarum diversitate opaca, eam *colorum seriem* referet, quam majores aut minores umbræ requirent, ipsis corpusculis salinis per totum diaphanum dispersis, eum tum per lucem refractam, tum per variæ opacitatis mistura colorem in apertum ducent, quem una cum differentibus opacitatis gradibus corpusculum diversa tinctura postulat. Sed hæc in sequenti *Figura* demonstramus.

Corpuscula salina diaphano insita, cur tantum in angulosо corpore, *non vero anguli experte* comparent.

Qui colores in trigono *conspiciantur, una cum causa demonstratione.*



Sit prisma seu *trigonum crystallinum* R T S V X Y, *radii Solis* C E I N, *oculus* D I K H. In hoc *duplex situs rerum* videtur, unus *per radium reflexum*, qui res non mutat, nec in figura, nec colore, tametsi inversas exhibeat, fitque quando res normaliter vitrum penetrant: alter per *radium refractum*, atque hic res neque situ naturali, neque eodem colore exhibet, sed nunc curvas, nunc ovatas, & denique omni *colorum* genere adornatas: Solis enim F radius aut cujuscunque lucis, ubi obliquè in latus trigoni S T inciderit, is bis refractus ad oculum D I K H revertitur, & quoniam hac refractione multum à pristino suo vigore ob medii majorem minoremve profunditatem recedit; hinc lux in hac diversimodè opacata fœdataque colores quoque nunc ad album magis, nunc ad umbrosum magis tendentes refert. Videntur autem in trigono tres principales suprà memorati potissimum, *flavus*, *ruber*, *cæruleus*, & ex his misti, *viridis* & *purpureus*, excluſis albo & nigro, utpote ad colores intermedios conficiendos ineptis. Sic autem in trigono nascuntur:

Unde flavus, cæruleus, ruber, viridis & purpureus in trigono.

Sit primò *radius* C, qui in *vitrum* in puncto *b*, incidit, & quoniam per medium densius transeundum est, ex *b* refringitur in *a*: atque hinc oculo in *d* constituto occurrit: quoniam verò *a*, *b* brevis transitus est, hoc loco colorem luci seu albo simillimum produceret quidem, quoniam tamen angulus, S V vitri solidus radium vicinum *umbrositate* sua non parum obfuscat, hinc non album, nec flavum, uti deberet, si angulus non obstaret, sed intensissimam *rubedinem* generat.. Contra si *radius lucis* N in O inciderit, is in *medio* omnium *profundissimo* O *r*, quod pertransit, refractus ad *oculum* in H constitutum sub *cæruleo colore*, nigro vicinus recurret, tum bina refractione, tum medii profunditate, angulique opacitate, à genuina sua puritate multum degener, in umbrosum, cujusmodi cæruleus est, colorem definit: *radio* verò *lucis*, E, cadente in *trigoni punctum e*, is bis refractus ex *e* in *g*, & hinc tandem in I puncto oculis occurrit; qui radius ubi media quadam via procedit, neque remotiori anguli solidi umbrositate multum opacus, neque tanta profunditate immersus, medii quoque coloris formam albo viciniorem *croceo amictu* fulgidum exhibebit; reliqui duo colores, *viridis & pavonaceus*, uti ille ex flavi & cærulei, hic ex rubri & cærulei mistura constituitur, ita quoque eosdem in dictorum colorum confiniis exhibent. In hac Figura *a*, *b*, *minimam latitudinem vitri*, *g e*, & *n l mediam*, *o r* verò *maximam* latitudinem sive profunditatem monstrat.

Atque ex hisce *causa colorum in trigono vitreo*, aliisque corporibus angulosis crystallinis patet, & alia non est nisi primo *anguli solidi umbras projicientes*, quibus lux per medium diversimode densum diversimode refracta, ac per *umbras* variè modificata, corpusculi sque salinis æquius dispersis tincta, tot tantisque colorum discriminibus se vestitam exhibet. Quæ si rectè perceperis, *causas* quoque *in Iride*, *mari*, cæterisque

Cap. V. risque rebus eluceſcentium colorum enodatas habebis. Vide *Lector*, quæ de hiſce citato *Lucis & Umbræ Libro*, uberi ratiocinio egimus.

Percepiſti, ni fallor, *Lector*, ex præcedentibus, internum lumen ſeu calidum innatum, quod *ſulphur Naturæ* vocatur, & unicuique rei inexiſtit, hujus, inquam, concoctione ſua varia *colorum* omnium *fontem* eſſe: Audiſti quoque quàm *innumeros colores exhibeat Mercurialis ille liquor unà ſalinis mixtus corporibus*, quos qui non vidit, utique ſcribenti mihi fidem non habebit: qui verò viderint, rei novitate attoniti ſatis admirari non poſſunt *Caudam* illam *pavonis Chymici*, tam inſolitis colorum ſpeciebus coruſcantem: *quomodo* vero *id fiat*, primo poſt experimentum propoſitum docebo.

Experimentum

Mirabile omnigenos colores *exhibens.*

Si argentum vivum vapore plumbi coagulatum cochleari æneo impoſitum carbonibus ſuccenſis calefeceris, ecce mox tibi in liquefacta materia talis emerget *colorum varietas*, qualium in mundo major conſpici non poteſt, ita lucidorum, ut cum iis, quos apparentes vocant, vix comparari queant. Quæritur *cauſa* hujus rei. Dico eſſe *corpuſculorum ſalinorum*, quæ prius in liquido Mercurio humido abſcondebantur, per coagulationem & *exaltationem* plumbi vapore factam; dum enim vi caloris ſeparantur corpuſcula, tum ecce terreſtribus quiſquiliis aut conſumptis aut deſidentibus, ſoli tingentes *ſalium ſpiritus* in ſuperficiem *elati* primum *dominandi ambitione inſoleſcunt*, varioque confluxu tincti virtutem ſuam per omnes pæne colorum differentias exerentes demonſtrant; ut proinde nemo ſanæ mentis reputandus ſit, qui hoſce *colores* purè phantaſticos eſſe dicere audeat. Sunt enim varii tingentium ſalium *ſpiritus* vi plumbi Mercurio inexiſtentes, qui *caloris vi exaltati* in ſuperficie, lucis incidentis ope tot tamque varias dictorum *colorum differentias* oſtendunt; uti enim diaphani ſunt, ita corpuſcula, unum alteri ſuperpoſita per qualemcunque tandem *opacitatem*, nunc hunc, nunc illum colorem exprimunt, uti ſupra *de vitris tinctis unum ſi alteri ſuperponas* dictum fuit.

Cauſa tantorum colorum.

Colorum, *qui* in avium, *id eſt, Pavonum Columbarum, Anatum, aliarumque avium* pennis *eluceſcunt*, cauſa.

Volucres ſulphure & ſalibus turgere, inde conſtat, quod ex ſtabulis & columbariis ingens nitri cæterorumque ſalium copia extrahatur. Cum itaque *oleaceam*, ut cum Chymicis loquar, *ſulphuris ſaliumque portionem* per *excrementa* ejiciant, *ſubtiliores* verò *ſalium partes* per urinam, qua carent, exonerari nequeant, natura utique eas altiori conſilio in *pennarum* amictum deſtinaſſe videtur. Cum enim hi ſpiritus Salino-ſulphurei ſubtiliſſimi continuò exſpirent, ii intra pennarum concavos canaliculos inſinuati, ibidem ambiente aëre condenſati, in pennas abeunt, aliis & aliis continuo ſuccedentibus: pennæ verò uti ex *ſalina materia variè tingente* conſtituuntur, ita quoque *variis coloribus* pro lucis allapſu imbuuntur, & pro ſtructura pennarum differente. Si enim pennæ ſulphuris aduſti fuligine imbuantur, fient *volucres nigræ*; ſi ſalisnitri copioſa, *candidæ*; ſi ex candido æque ac nigro vapore excreſcant, *albo-nigræ* volucres naſcentur, uti picæ & hirundines. Si verò variæ ſalium tincturæ accedant, *diverſicolores* volucres emanabunt.

Quomodo niger, candidus, mixtus, aliique diverſi colores *fiant* in avibus.

Atque de hiſce nulla quidem controverſia eſt. Sed *quomodo in Pavonibus, Anatibus & Columbis tam* varia, *inconſtans* & mutabilis *colorum varietas ad diverſum lucis allapſum producatur*, iſtius nemo, quod ſciam, adhuc rationem veram & genuinam reddidit. Ego quid obſervarim, paucis aperiam. Ex frequenti hujuſmodi pennarum, ope ſmicroſcopii inſpectione mihi innotuit, quod omnes illæ *pennæ* tanta *colorum varietate radiantes*, & in Pavonibus cæteriſque avibus conſpicuæ naſcantur, *ex naturali pennarum conſtitutione*, quarum filamenta Natura ita diſpoſuit, ut & diaphanæ ſint, & in anguloſam formam trigonis vitreis haud abſimilem concinnatæ ſint, quæ omnia ſmicroſcopium luculenter demonſtrat. Cum itaque ex variis *tingentium ſalium miſtura* in *anguloſam formam* hujuſmodi pennæ coaluerint, idem in iis fit quod in *trigono* paulo ante fieri docuimus, infinita illa colorum varietas ex innumerabili multitudine hujuſmodi pennarum anguloſarum, unius in alteram varia refractione, conſurgit; atque adeo hanc *cauſam colorum in pennis avium* demonſtratam cenſeam.

Pavonum pennæ multicolores *ſunt diaphanæ, & inſtar trigonorum vitreorum diſpoſitæ.*

Verum quoniam hæc omnia in *Itinerario Exſtatico* per *Terreſtrem Mundum* amplius deduximus, eo *Lectorem* remittimus, ubi & *de nubium, maris, mineraliumque coloribus* abundantiſſime actum reperiet.

Experimenta varia colorum ex metallis mineralibuſque corporibus *emanantium.*

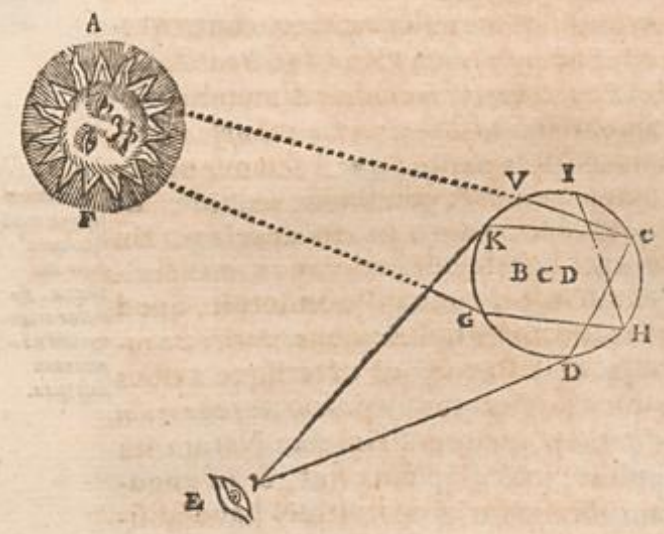
Experimentum I.

EXperimentum primum, quo oſtenditur, *in qualibet pila vitrea, aquea bulla, roſcidis*, iridis fontiumque ſalientium *guttis, eoſdem colores generari, qui in trigono* cæteriſque polygonis produci, ſupra oſtendimus; ut vel hinc *cauſam colorum* genuinam colligas.

Accipe *Sphæram* vitream *aqua* limpidiſſima refertam, eamque ita exponito, ut ex ipſa lumen *Solis* incidens in oculum tuum reflecti poſſit. Sit *Sphæra* BCD, *oculus* E,

Sect. I. AF *radii Solis terminantes*, & videbis in D *puncto* intenſiſſimum *ruborem*; mutato verò angulo, videbis colorem illum manifeſtè variatum ex rubro in *cæruleum flavo miſtum*. In K quoque idem ſimulacrum coloris rubei apparebit, etſi multo quam in D *debilius*: cujus quidem rei *ratio* non eſt alia, niſi *varia* in medio denſiori *refractio*, qua lux in profundioribus ſphæræ diverſimode opacata, eos quos dixi colores producit; & ex *figura* hic appoſita ſatis apparet, in cujus ſphæræ punctum V lumen Solis incidens, in medio refractum denſiori incidit in C, & hinc reflexum repercutitur in D, & deinde ex D refractum denuo in E oculo occurrit.

Refractio lucis cauſa diverſorum colorum.



Cum itaque hic lumen bis refringatur, ſemel in homogenio medio, reflexum tandem ad H pervenit, neceſſario illud umbris medii fœdatum, à nativa ſua claritate quaſi in umbratilem quandam lucem degeneratum oculo tandem accedit. Hanc itaque *refractionem multiplicem colorum cauſam eſſe* inde patet, quod in K rubor multum variet à rubore in D, utpote qui ad puniceum vergat in D remotiorem ab albo luci ſimili, unde plures quoque eum refractiones pati neceſſe eſt. Præterea radius Solis F in G incidens refringitur in H, hinc in I, & ex I in K, & hinc denique in oculum E. Vides igitur tanto *colorem fieri umbroſiorem, quanto plures admiſerit refractiones in corpore aliquo diaphano circulari*, ſeu polygono; ut proinde ex hoc experimento tota *iridis* & ſalientium fontium aquearumque guttarum bullarumque ratio dependeat.

Experimentum II.

Flamma viridis.

Flamma ſequitur colorem materiæ inflammabilis, ſeu olei quocunque tandem colore imbuti. Si enim in ſcutella quapiam *ærugineum colorem aquæ vitæ*, ſeu ſpiritui vini probe commiſcueris, præparatumque humorem *ellychniumque ſimili colore* imbutum accenderis, videbis non ſine admiratione *flammam* intenſo colore *virentem*; quem ſi vitreæ phialæ uvis plantiſque lucido colore depictæ indideris, illa in vicino pariete, aut candida tabula intenſiſſimi viroris fructus plantaſque exhibebit. Nam cuprei vitrioli tinctura ærugini inexiſtens, calore exaltata flammam ſimili ſibi colore imbuet; lux verò tincta vitream phialam tranſiens, eam ſimili quoque colore, viridem vero picturam adhuc intenſiori colore viridi tinget. Si verò *cinnabarim*, oleo probe commiſcueris, accenſus liquor in flamma intenſiſſimi coloris rubedinem efficiet, cui *ſulphure* admixto, ex rubore in cœruleum colorem mutabitur: eadem quidem flamma, ſed pro diverſitate liquoris tincti diverſum colorem acquiret. quæ omnia ex diverſitate ſpirituum ſalinorum variè tinctorum dependent. Si tandem *fuligine ſepiæ liquore miſta* ellychnium oleumque imbueris, ecce mox flamma exurget atro colore imbuta, quæ & adſtantes eodem colore, non ſine admiratione & horrore ſpectatorum vultus imbuet: unde in *Magia naturali* varii ſtupendique effectus produci poſſunt, quos alibi oſtendimus.

Exper.

Flamma purpurea.

Flamma cærulea.

Flamma atra.

Experimentum III.

De Metallorum Coloribus.

UT *æris colorem in albedinem* mutes, ſic age: pulverem ex calce tartari, item ex alumine & arſenico albo calcis lixivio dilutis reſiccatiſque in æs liquefactum conjicies, & *argenteo colore* ſplendeſcet. Idem fiet, ſi aqua ex Mercurio ſublimato facta & ſale ammoniaco diluta per deliquium, in hac enim æs ferrumque reſtinctum *argenteo colore* imbuetur. Si vero *plumbum nigrum in candidum colorem* tranſmutare velis, ſic age: Ex arſenico albo, calce tartari, ſale gemmæ & ammoniaco fiat pulvis, quem aceto perfuſum ſeptem dierum ſpatio macerabis, maceratumque ad ſiccitatem decoques, cujus pollen ſupra liquefactum plumbum projectus, magnum dabit in argenteis vaſis fingendis ſubſidium. Ignis vero virtute gradatim *ex ochra fit rubrica* in ollis novis luto circumlitis exuſta, eademque candefacta acetoque reſtincta, purpureum colorem exhibebit. *Æs cum ſulphure* combuſtum in cinnabarim degenerat; *Spiritus vitrioli* tingit ferrum in æs; *Sal ammoniacum* tingit plumbum in ſtannum; *Colores figulorum*, ſi cum aliis colorum ſpeciebus illiniantur, aliam differentis coloris formam acquirent, uti & genera chalcanthi: Calor enim materiam reſolvit in ſpiritus, ſalinaque corpora fixa & exaltata *calore*, obſcuros *colores* multo reddunt *illuſtriores*.

Coloris varietas in mineralibus *per varios ignis gradus.*

Ad *tincturam* verò *philoſophicam* quod attinet, ſcias ipſius colores eſſe quam maxime inſtabiles & ſubinde revertentes: nam ubi à tenebroſa nigredine per innumeros colo-

Cap. VI. colores ad niveum usque processit, subito atra nocte omnia rursus involvuntur, & deinde ex illa nigredine novi subinde colores exorti in *caudam pavonis* primum, deinde in rubedinem Chymicis frustrà expetitam terminantur; denique novi, qui falso errore idem experti similes colores, & veris omnino similes mutationes, non sine certa spe *magisterii*, perficiendi produxerunt. Si *rationem* quæras hujus mirabilis *metamorphoseos*, dico has mutationes *ex refractione lucis internæ, unde omnes colores generantur*, ortum habere; cum enim in prædicta materia simul existat densum & subtile, ex eorum mistione varias oriri *refractiones* necesse est; & primo quidem quod subtile est à denso absorbetur, illaque putrefactione partibus mire confusis *nigredo* luce veluti eclipsata nascitur, & tunc ex ebullitione spiritus confertim erumpentes nubibus totum illud vas cooperiunt; inde partes grossæ sublimationis vi jam attenuatæ subtilibus ita miscentur ut inde valde inæqualis existat *lucis colorigena refractio*, absumptis denique spiritibus terra remaneat arida & sitibunda; itaque avidè suum spiritum resorbendo nova fermentatione *novam* parit *nigredinem*, dum partibus terreis jam fermentatis attenuatisque cum subtilibus permistione facta, novos faciat oriri colores, & demum ex perfecta mistura *albedinem* igne suo in *rubedinem* matureſcentem. *Exper.*

Experimentum IV.

De Tinctura colorum in Vegetabilibus.

Borax Aurificum candidus, cæruleus reddetur si tritus urinaque subactus glasto tingatur: vel purpureus fit, si intensius tinctus fuerit. Sunt autem *ex tingentibus in vegetabilibus*, succi uvarum nigrarum, Amaranti sanguinei, balaustiorum, polygoni coccigeri, semina heliotropii tricocci, quod primo affrictu suo colorem viridem reddit, mox cœruleum purpureum chartis tingendis aptissimum, folia quoque Cyperi seu Alcannæ, quorum succo Arabes jubas, caudas equorum, pennasque struthionum in rubrum & flavum tingere solent. Integer Liber hîc texendus foret, si modum & rationem, qua metalla, ossa, ligna, pennæ, equi, canes, in omnis generis colores tingi possint, ostendere vellem. Verum cum hæc extra instituti nostri limites sint, iis relictis, ad ea quæ argumenti nostri propria sunt, procedamus. *Succorum tingentium modus & ratio.*

Caput VII.

In quo de transparentium lapidum gemmarum*que causa* & origine, & *primo quidem de* crystallinarum gemmarum, *deinde de* Adamantum ortu *agetur.*

Cap. VII. EX præcedentibus jam innotuit: esse *Terrenum Corpus plenum metallicis salinisque spiritibus salis, nitri, aluminis, vitrioli, qui Igne Subterraneo* in subjectis unicuique appropriatis glebis abrasi, & *in exhalationem aut vaporem versi*, per intimas & penè insensibiles telluris fibras exaltati, ubicunque terrestres portiones reperiunt proportionatas, ibi *vim suam* in iis *exerunt, quà tingendo, qua indurando. Si* enim intra montium latebras alicubi *in glebas sale turgidas inciderint*, tum ecce subitò, veluti magnetismo quodam excitato partes subtiliores ad partes consimiles confluunt, quæ cum subtilissimæ sint, & omnes diaphanæ, hæ unitæ in loco appropriato, spiritu lapidifico iis insito, cooperante, *in* eam *substantiam crystallinam*, quam miramur, *coalescunt.*

Vapor spirituum salinorum causa crystallorum.

Atque hæc est origo & *ortus omnium* earum *gemmarum* quas Natura pellustres & diaphanas esse voluit: quæ quidem nobilitate & excellentia ab ignobilioribus non nisi *duritie* & *tinctura* differunt: quantò enim fuerint duriores & nobiliori colore tinctæ, tantò pluris fiunt. *Durities* vero non aliunde provenit, nisi ex exquisitissima partium unione & nexu penè inseparabili, uti in Adamantibus contingit, de quibus postea. *Tinctura* verò flava seu aurea, rubra, cærulea, purpurea, viridis, aliunde non fit, nisi ex variis salium tingentium, quas paulò ante variis experimentis ostendimus, speciebus, caloris vi nunc in hunc, nunc in illum colorem exaltatis; quæ tinctura, ut variam salium miscellam arguit, ita quoque eandem, veluti Solem umbra, variæ virtutes & proprietates consequuntur: ita quidem ut minutissimorum corpusculorum exquisita unio iis duritiem, *tinctura* verò alia & alia differentes, quas in gemmis experimur, *vires* & *proprietates* conferat. Sed ut paulò propius ortum gemmarum *diaphanarum* scrutemur:

Quid duritiem & tincturam conferat gemmis.

Quæritur primò, *quomodo, quibusve mediis crystallus nascatur?* Sunt qui volunt, crystallum non nisi ex nivium liquefactarum purissimis, aquis, vi spiritus coagulativi nasci, & non nisi in frigidissimis Regionibus provenire: utrumque falsum esse, multiplex experientia jam dudum ostendit; cum non solùm in variis Europæ locis, sed & in Indiis, Africa, America, sub ipso Torridæ Zonæ tractu constitutis regionibus, magnam copiam crystalli provenire, quotquot illas Regiones explorarunt, narrent. Refert Historia Regni Chiles, esse iis in tractibus, in profunda quadam valle, quam Andium juga disterminant, in media prægrandis fluminis insula ingentem rupem totam crystalli-

Crystallus non nascitur tantum in Regionibus frigidis, sed etiam in calidissimis.

Fanum in Chi'e, ex integra crystallo excavatum.

Sect. I. ſtallinam, in qua ab incolis paganis fanum integrum ſit mira arte exſculptum, ex omni parte diaphanum: pariter ex montibus Lunæ Africæ, Zonæ Torridæ ſubditæ ingentem extrahi cryſtalli copiam: quod & de Indiæ Orientalis Inſulis Zeilano & Sumatra referunt Orientalis Hiſtoriæ Scriptores. Sed cum de hiſce nullum dubium eſſe poſſit aut debeat, ita his relictis, ad *ortus ejus cauſam* inveſtigandam procedamus.

Ortus Cryſtalli. In montibus itaque, ubi plurimum *purgatiſſimi ſalis* intra concava montium latet, fit ut calore ſubterraneo agente, alia ſalina corpora per vaporem ſalinum, & ab omnibus aliis groſſioribus partibus purgatiſſimum eleventur, qui per intimas, uti dixi, terrarum rimas exaltatus, ubi ſympathicum illis ſubjectum reperit, ibidem etiam Naturæ quodam interveniente magnetiſmo partium ſimilium ad partes ſimiles attractus conſurgit, quæ paranympho ſpiritu coagulativo, dum miro conjugio copulantur, inde tandem *cryſtallus* illa *diaphana ex unione diaphanorum corpuſculorum* naſcitur. Quod verò res ita ſeſe habeat, & quod *ex puriſſimo ſale* fiat, experimento comprobamus.

Cryſtallum ex ſale conſtare defæcatiſſimo, ſic explorabis.

EXPERIMENTUM.
Cryſtallus ex ſale conſtat.

Diſtillato cryſtallo ſal in fundo manet. *Cryſtallo* in minutiſſimum pollinem *contuſo adde duplum ſulphuris*, terantur in miſturam exactam: hanc indito crucibulo, ſex horarum ſpatio igne reverbera, atque reverberatum *equino fimo* quatuordecim dierum ſpatio digere; deinde exemptum diſtilla, diſtillatione per acta, corpora ſalina ſeparata, & frigore denuo condenſata, in fundo recipientis, *inſtar candidiſſimi ſalis* reperies: Ergo in id vi caloris reſolvitur, ex quo ab origine ſua conſtituebatur. Quod verò cæteris gemmis *mollior* ſit, ſalis mollities cauſa eſt, qui pro natura ſua uti humidus eſt & fluxilis naturæ ita partes partibus non ea duritie, qua aliæ nonnullæ ſiccioris naturæ, conſolidat: requiritur autem ad hanc *cryſtallogeneſin* locus proportionatus, ne vapor illuc delatus evaneſcat, ſed collectus omniſque effugii neſcius, hunc quem diximus, humido veluti glutine quodam proportionato interveniente, effectum præſtet.

Unde colores, flavus, cæruleus, ruber, viridis in topazio, ſapphiro, carbunculo & ſmaragdo naſcantur. Si porro *vapor ſalinus croco ferri tinctus* fuerit, congruamque ſibi materiam nactus fuerit, eam in *topazium* aut *chryſolithum* flavo colore fulgentem tinget, & duritie & tincturæ proprietatibus differentem. Si verò *vitrioli* ex cuprea gleba abraſi *vapore mixtus* fuerit, ſalina corpuſcula minutiſſima per inſitum appetitum counita *ſapphirum* cœruleo cœleſtique colore fulgentem producet, & duritiem quidem cryſtallo majorem, ubi & tincturam à vitrioli, utpote partium magis unitivi, proprietate nanciſcetur.

Exper.

Tinctura diverſa gemmis diverſas vires dat. Atque hoc pacto omnes *gemmæ diaphanæ*, qualeſcunque tandem ſunt, *ſalinis*, à primordiis ſuis, *corpuſculis conſtant*, quæ poſtea variis ſalium ſpeciebus commixtæ, uti differentes *tincturas*, ita *duritiem* quoque aliaſque differentes *virtutes*, per diverſos caloris & concoctionis gradus acquirunt. Quemadmodum enim *ſal humido loco poſitum* liquefactum humectat, ita *igne torrefactum*, & humiditate evaporata, aliam proprietatem ſiccativam & aduſtivam acquirit. *Ovum* pariter *leniter coctum* liquidum, aliam virtutem habet, quam *in duritiem excoctum*; adeoque pro ignis vehementia uti differentem ſtatum, ita & virtutes differentes obtinet; & in *urina* patet, quæ in temperato *ſani hominis* calore *citrina* efficitur; in calore immodico febrientium in rubedinem vertitur; in homine vero indigeſtis per modicum calorem humoribus abundante, aqueum humorem exhibet. Vide *Lector*, quæ *de Urinæ coloribus Libro ſecundo Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, uberrime docuimus: ubi quoque invenies, qua ratione ex urina aliiſque ſalibus aqua præparari poſſit, quæ igni ſuperpoſita & in imagines ſuprapoſita evaporata innumeros in imaginibus chartaceis colores, pro varia lucis incidentia viſui oſtendat; quæ colorum ex ſalibus geneſis prorſus ad oculum χ῾ πλὼ ἀπόδειξιν, demonſtratur.

Exemplo à ſale, ovo, & urina.

Mirum experimentum.

Adamantis ortus exponitur. Unica reſtat hoc loco difficultas enodanda, quæ mirum in modum multorum vexavit ingenium, & eſt *indomita Adamantis natura.* Quæritur itaque, unde ei tantarum virtutum ſeminarium, *quomodo in tantam duritiem, tantumque levorem coaleſcat.* Adamas omnium gemmarum Rex, lapis eſt inter cryſtallinas ſeu diaphanas gemmas omnium, ſive duritiem, ſive virtutes ſpectes, merito ſuo nobiliſſimus pretioſiſſimusque: Unde à ſolis Imperatoribus Regibusque olim quàm maximè tanquam Regii ſplendoris ſymbolum appellatus fuit.

Adamas gemmarum Rex, magno ſemper à Monarchis in pretio habitus.

Olim à *Plinio* ob duritiem omnes *eludere malleorum ictus creditus fuit:* ſed experientia quotidiana jamdudum contrarium docuit, cum non ſolùm frangi, ſed & in minutiſſimum *pollinem* redigi poſſit, quem & ob roſivam virtutem homini *lethiferum* multi *opinati ſunt*, at experientia docuit, id falſum eſſe. Cum in India horum lapidum foſſores plerumque ne furti arguantur, magna copia innoxiè devorent, quos poſtea denuo egeſtos tuto loco ad lucrum reponunt. Cum itaque lapides cuſpidibus acutiſſimis à Natura inſtructi & devorati nihil viſceribus noxæ inferant, quanto minus ſcobem minutiſſimam, tum humoribus ſtomachi, tum excrementis inteſtinorum involutam nocituram cenſebimus? nihil itaque Adamas in ſe, neque qualitatis internæ nec externæ continet, quod aut pernicioſum, ne dicam lethiferum ſit; certè in diuturnis dyſenteri-

Plinius.

Falſum eſt, à malleo conteri non poſſe.

Falſum quoque, ſcobem lethiferam eſſe hominibus.

cis

Cap. VII. Anſelm. Boot.

cis affectibus magno adjumento à ſe datum fuiſſe, *Anſelmus Boot* aſſeverat.

Superſtitioſus uſus Adamantis.

Quæ verò *de ſtupendis ejus virtutibus* narrant Scriptores, *pleraque falſiſſima* comperta ſunt: uti ſunt, dum conjuges diſſidentes in concordiam revocare, faſcinationes & incantationes tollere dæmonumque inſultus reprimere fertur: ſed hæ facultates uti naturâ ſuperiores ſunt, ita quoque, quæ ab humana voluntate & proprio arbitrio dependent, utpote ſupranaturales, ſimiles longè remotos effectus producere non poteſt; neque quicquam virtutis dæmonibus incorporeis ad eorundem diſpulſionem imprimere poteſt; præſertim ſi ſuperſtitiones accedant, uti *Marbodeus* docet, qui putat inæſtimabiles eum vires acquirere, *ſi ſub tali* aut tali *Adſcendente*, *talis* aut talis *ei figura inſculpta fuerit*: Verum cum hujuſmodi maleferiatorum hominum deliria jam multis in meis operibus, argumentis confutaverim, ita iis hoc loco immorari nolui.

Marbodei ſuperſtitio Aſtrologica *in ſculpendis in adamante figuris.*

Adamas non ſurripit vires à magnete, nec ſanguine hircino molleſcit.

Adamantem verò *Magneti vires ſurripere, aut ſanguine hirci molleſcere*, jam diuturna rerum experientia pariter falſum eſſe docuit. Vide quæ de hiſce ampliſſimè in *noſtra Arte Magnetica* egimus. Relictis itaque iſtiuſmodi, jam ad inſtitutum revertamur, quod fuit, ut *undenam tantam duritiem contrahat, & quomodo natura eum producat*, oſtendamus.

Ubi creſcant propriè Adamantes veri.

Dico itaque, non in India tantum Orientali eum produci, ſed & in multis aliis Mundi partibus, quin & in ipſa Boëmia, Hungaria eum reperiri, etſi non ad eam, quo Indici, duritiem perveniat. *Sola India Orientalis veros* & genuinos *Adamantes producere comperta eſt*, præſertim in Provincia quæ *Biſnaga* dicitur, ubi *tres rupes adamantiferæ ſub perpetua militum cuſtodia* reperiuntur. In *Regno Decan* alia rupes eſt, uti & in ditione cujuſdam Reguli, in quo præſtantiſſimi reperiuntur, & duritie & levore & virturibus, qui vulgo de rupe veteri, *Naiſes* indigenis dicuntur. Circa Inſulas quoque *Bataviæ Novæ* vicinas ſaxearum rupium fragmenta *adamantibus* referta intra mare reperiuntur ad littus altiſſimarum rupium, quæ frequenti tempeſtate jactati maris inſultibus cum tempore abraſa, à conferta colliguntur mancipiorum multitudine, quæ genu tenus intra aquas minimè profundas collecta, intra manticam dorſo alligatam conjiciunt, eaque deinde intra officinas vicinas ab operis ferreis diſſoluta malleis, mercatoribus venduntur: adeoque politos Natura ibidem producit, ut ſine ullo alio lævigatorio inſtrumento, uti ex rupe extrahuntur, geſtentur. Eſt & alius *mons* non remotus à *Malacca*, *adamantum ferax*. Cæteri ubicunque tandem inveniantur, hiſce memoratis inferiores ſunt.

Ridicula opinio quorundam de ortu adamantis.

Quæritur itaque *horum geneſis*. Multi putant, hoc fieri, eò quod Soli orienti vicini*ores ſint: ſtupidiſſimum ſanè argumentum; quaſi verò ſolus hujuſmodi reſpectus cauſa ſit hujus admirandæ geneſios; an neſciunt hujuſmodi maleferiati homines, unumquemque in Mundo locum diverſo reſpectu nunc orientalem, nunc occidentalem eſſe. Unde hoc argumento ſcitè ſane probari poſſet, *Regnum Decanum*, ubi majori copia & melioris notæ Adamantes Natura producit, cum reſpectu *Malaccæ* multis horis occidentalior ſit, contra omnem uſum & experientiam proferendis adamantibus incapax eſſe, non alia de cauſa, niſi quod Malacca, ubi quoque eos produci diximus, orientalior ſit, hoc autem magis ad Occidentem vergat: hiſce ſe nugis involvunt ſtupidi *philoſophaſtri*, dum inſufficientes ad philoſophandum, abditarum rerum *cauſas* inconſultius, atque illotis, ut ita dicam, manibus Naturæ myſteria adire tentant. *Exper.*

Vera & genuina cauſa ortus adamantum exponitur.

Ubicunque itaque in locis Indiæ *ſpiritus ſalini* ex purgatiſſimo & maxime defæcato ſale Ignis Subterranei vi per intimas montium fibras *exaltati* opportunam rupem poroſamque, id eſt, *proportionatum locum* intra rupis concava repererint, ibidem quoque intra rupes multum *fixi puriſſimi ſalis* ab extrinſeco Solis, iis in locis ardentiſſimi, calore omni humiditate exuti copia reperiatur; præterea *humido loci naturali*, aut roſcida ſubſtantia intra poros rupium per intimas montium venas evaporato aut aliunde inſinuato, atque veluti in guttas quasdam reſoluto accedente, fit, ut *volatiles* puriſſimi ſalis *ſpiritus fixis* intra poros ſalis ibidem excoctiſſimi corpuſculis *junctis*, paranympho ſpiritu coagulativo maximè concurrente, qui uti minutiſſimas ſalis puriſſimi partes fixas cum volatilibus quàm conſtipatiſſime in unum continuum corpus counit connectitque, concurrente eodem in loco quoque aliqua *ſubtiliſſimæ pinguedinis* ſpecie diaphano ceraſorum gummi haud abſimili, quo & partes glutinis inſtar compactiſſimæ una cum ſplendoris dote communicata, tandem in hanc omnium nobiliſſimam gemmam excreſcant.

Quæ requirantur ad Adamantis geneſin.

Vides igitur, *ad geneſin hujus gemmæ* primò *requiri ſpiritus ſalis puriſſimos*, & nullis prorſus aut reliquorum ſuccorum mineralium tincturis pollutos, craſſioribuſque portiunculis contaminatos; quos quidem *volatiles* eſſe oportet, ſine qua volatilitate partes puræ ab impuris ſeparari non poſſunt. Secundò, requiri, dixi, *locum proportionatum* intra rupis alicujus poroſæ concava; qui locus, uti reliquis gemmis, ita quoque huic omnium nobiliſſimæ maximè purus à Natura deſtinari debuit, ut in eo, veluti in utero quodam concoqui, & intra eum, non ſecus ac per venas quaſdam umbilicales, volatiles ſalium ſpiritus recipi, ibidemque concluſi, fixiſque puriſſimi ſalis partibus, quibus ru-

Sect. I. rupes dicta gravida est, apte jungi possint. Quia vero sine *glutine* quodam, quod est *humidum*, & sine *spiritu coagulativo* intentus effectus produci minime potest, hinc *spiritus lapidificus*, qui spiritibus salinis fere semper individuo consortio jungitur, ubi humidum illud roscidum repererit, tum ecce *felici* illo Naturæ *conjugio spirituum volatilium cum fixis*, mediante humido, tandem temporis successu in Adamantis gemmam concrescit, utique tanto compactiorem durioremque, quantò partes salinæ fuerint minutiores, subtiliores purgatioresque. Atque hanc ego veram Adamantis genesin esse existimem.

Hyacinth. de Magistr. Accedit testimonium Patris *Hyacinthi de Magistris*, Indiæ Orientalis Procuratoris, qui uti hujusmodi rupes inspexit, ita quæ diximus, ita se habere, asseruit: observasse enim se *pro amplitudine foraminum aut pororum ibidem nasci adamantes*; vix unquam *pisi* magnitudinem excedentes, apparentibus adhuc concavis, ex quibus excavati fuerunt, & in porta quidem rupis inferiori majores, in superiori verò minores. Addit ibidem, occulta rupis proprietate nasci subtilissimam quandam *diaphani gummi speciem* quæ coagulo mixta, summum illum *splendorem*, quem in *Adamante* miramur, eidem conciliat: frequenti quoque Indorum experientia innotuit, *adamantes* rupi jam exemptos *post duorum circiter annorum decursum denuo renasci*: quod apprimè iis quæ de genesi adamantis diximus, congruit. Cum ex natura loci perpetuus sit dictorum *volatilium spirituum* ex intimis terræ visceribus, calore exaltatorum halitus, qui intra loculos porosi saxi concluſi, saxisque *humido mediante* ibidem juncti, opus tandem novæ sobolis partu, perficiunt.

Atque ex hoc ratiocinio luculenter patet, *duritiem adamantinam* dari ex salinis corpusculis quam defæcatissimis, & à spiritu lapidifico in arctissimam unionem connexis; *diaphaneitatem* verò ipsis ex salinis corpusculis (quæ quidem quanto magis à fæcibus terrenis purgati fuerint, tanto majorem transparentiam acquirunt) concedi; *lævorem* verò *eximiumque* illum *splendorem* acquirere ex memorato gummi subtilissimo vapore, plurimum cooperante externo Solis torridi æstu, quo rupes perculsæ calorem ad opus conficiendum aptum concipiunt. Atque hæ sunt *conditiones*, quæ Adamantis gemmam omnium præstantissimam constituunt, quibus cum reliquæ crystallinæ gemmæ, uti & *Boëmici Hungaricique Adamantes* careant, ita quoque quoad perfectionem cum Indicis comparandæ non sunt. Qui plura de Adamante desiderat, consulat *sequentis Sectionis Caput de Adamantibus*, ubi de sculptura, fictitiis adamantibus, eorundemque emendationibus, viribusque medicis pluribus agetur.

CAPUT VIII.

De variis figuris, *formis & imaginibus, quibus Natura* lapides & gemmas *instruxit. Subnectitur aliquid de figuris in* Testis Ovorum: *nec non de* Volucribus *à Natura effictis* in ligno.

Cap. VIII. NUllum esse arbitror tam insensatæ mentis, qui *lapidosam Telluris œconomiam* ingressus altius, non summa admiratione rapiatur, dum videt, quanto ingenio & industria in variis lapidibus, gemmisque *Natura* luserit, ita ut, quod in *Vegetabilium Animaliumque regno præstitit, idem in lapidibus, gemmis*, præstitisse censenda sit. Sive enim *colorem* in plantis, herbis, floribus, volucribus, animantibus, insectis, sive *figurarum, formarumque* in omnibus *varietatem* spectes, lapidosum Regnum in nullo iis cedere videtur. Et luculenter apparet, *Naturam Lithogenneticam* idem in effectibus juxta Naturæ gradus producendis intendisse, quod Vegetabilis & Sensitiva Natura in suo; cum semper, quantum potuit & licuit, allaborârit, ut quibus vitam & modum infimo illo repugnante Naturæ gradu, indere non posset; figuram saltem lapidosis gemmatisque fœtibus suis imprimere non omiserit.

Mira Naturæ industria in depingendis saxis.

Natura Geometra. Et primò quidem *in lapidibus omnes boni Geometræ partes* explevit, dum eorum superficies punctis, lineis atque omni figurarum genere non tantùm insignivit, sed & solida corpora omni polygonorum genere adornata exhibuit. Neque hic ejusdem stetit industria, sed altius assurgens, sua in *gemmato regno cœlorum* finxit *tentoria*, quæ & Sole, Luna, Stellis miro ordine vestivit. Deinde ad *Opticam* progressa, flumina, sylvas, prata, montes, maria, ad exactam prospectivæ amussim in multis lapidibus ita depinxit, ut nullius Optici manum ultra suam industriam desiderare voluisse videatur. *Pictoriam* deinde *sculptoriamque artem* complexa, quidquid in rerum natura sensibus obvium fit, delineavit, in nonnullis quoque figurarum varietatem mira quadam exititii operis Sculptura lusit. Quæ omnia naturæ ludibria ne leporis tantum venustatisque gratia descripsisse videamur, jam omnia & singula ejus opera, prout in Lapidosæ substantiæ regno spectantur, particulari ratiocinio, præsertim cum nemo hucusque ex Physicis repertus sit, qui veras & genuinas *tantarum picturarum causas* exposuerit, explananda duximus, à *Geometricis figuris* exordium facturi.

Natura Astronoma. *Optica.* *Pictrix.*

1. Inveniuntur itaque *nonnulla genera lapidum, innumeris punctis signata*: quos inter non

Lapides & gemmæ punctatæ.

Cap. VIII. Plinius. non immerito connumerari possunt *Jaspony*x Plinio dictus, & *Sandaster*, qui veluti in translucido stellarum similitudine radiantes intus aureis fulgent guttis. *Ophites* coloribus & punctis varius est, unde *Dioscoridi* χαλαζιγμῶδες. *Ammochysus*, quem ego eum lapidem puto quem hodie *Venturinum* vocant, innumeris radiantem stellulis. *Ostraciten* cœruleæ subinde bullæ cingunt; *Myrtilum* magna verrucarum exasperat varietas. *Hæmatiten* subinde fundo sanguineæ, *Lazuli* lapidem aureæ guttæ exornant. *Marmor Ægyptium*, ex quo Obelisci exsculpti sunt, quadruplici punctorum mistura, nigra, rubra, cœrulea, alba, constat, quo ad quatuor Elementa mystice significanda usi sunt, ut in *Oedipo nostro* ostendimus. Ita quidem, ut omnes ii *lapides punctis interstincti* diversicoloribus, ad hanc punctatorum lapidum classem revocari possint; quorum cum infinitus sit numerus, ita hisce eum paucis tandem indicasse sufficiat.

Dioscorides.

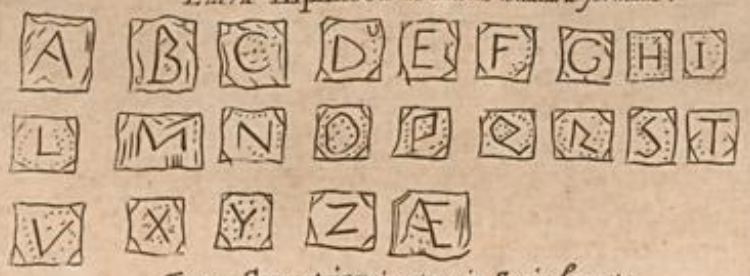
Lapides & gemmæ linearum. 2. Inveniuntur nonnulli lapides, qui increscentibus variæ in gemmis maculis atque verrucis *linearum*, multiplici *ductu*, eo colore gemmam afficiunt, atque in iisdem semper apparent veluti à natura insitæ, & haud secus ac in plantis foliorum fructuumque numerum servant & rationem. *Lapides scissiles*, quos σχίστους vocant, non incongrue πολύγραμμοι dicuntur, eo quod totum eorum corpus veluti ex lineis contiguis compositum videatur: hujusmodi sunt *Hæmatitum genera*; *Meseleucus*, qui mediam gemmam candidâ distinguit lineâ; *Mesomelas*, qui nigræ lineæ ductu secatur, *Ophicardalum* nigrum binæ candidæ lineæ includunt. *Prasii genus* tribus interstinguitur lineis. Alius *multis lineis* veluti *zonis* exornatur, unde πολύζωνος dicitur. Alii *innumeris* distinguuntur *lineis*, unde πολύγραμμοι dicuntur. Ad hosce revocantur omnes multiplici striarum ordine, sulcorum adinstar, à natura depicti lapides.



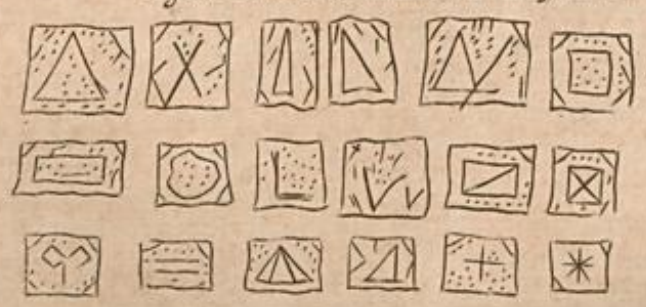
Dum ante nonnulla lustra Tolfensem agrum una cum Aluminariis officinis lustrarem, in collem quendam incidi, in quo *lapidum quoddam genus* reperiebatur cœruleum, *Schisto haud absimile*, in quo candidis iisque subtilissimis lineis, quicquid *figurarum* excogitari poterat, à Natura designatum reperiebatur. Unde objectis moventibus cum admiratione potentias, dum singularum ductus linearum attentius considerarem, , inveni non *Græci* tantum, sed *& Latini Alphabeti literas* omnes; præterea omnia fere ea *simplicium figurarum schemata*, quæ *Euclides* in suis elementis Geometricis demonstrat. Et quoniam res digna videbatur, hîc eo modo quo ea Natura formarat, separatim exempta, apponenda duxi.

Typus Lapidum lineatorum, *qui in Lapide quodam* Schistorum *è genere, in Tolfensi, & Bassanensi Agro reperiuntur.*

Literæ Alphabeti *in Saxis à natura formatæ.*



Figuræ Geometricæ *à natura in Saxis formatæ.*



Has *figuras literarum, schematumque Geometricorum* datâ operâ collegimus, ut mira hac Naturæ industria producta miracula exornaremus. Si plures festinatio ad alia, colligere permisisset, certè quicquid ex Geometria de angulis, triangulis, quadrangulis, trapeziis, parallelis, colligi potuisset, facili negotio reperissemus. Sed ut *Lector* curiosus

Sect. I.

rioſus ex ungue leonem colligat, hæc ex innumeris pauca hic addenda cenſuimus.

Cauſa linearum in lapidibus *eluceſcentium.*

Quæritur itaque, *quomodo Natura tantam linearum varietatem producat*? Dico itaque, cauſam eſſe *ſubſtantiam terrenam*; ex qua lapis excrevit; quæ primò quidem argilla mollis, deinde ob *ſiccitatem* intervenientem varias *rimas* egit; quemadmodum uſu venit in lutulentis lacunis pluviis præcedentibus, quæ calore Solis paulatim exſiccatæ in innumeras omnis generis rimas finduntur; ita quoque in hiſce lapidibus, antequam ſpiritu lapidifico indurarentur, accidiſſe cenſemus; quas rimas deinde gypſeus vapor, quo locus naturaliter abundat, ingreſſus condenſatuſque in eam *linearum* in cœruleo candicantium *varietatem*, quam oſtendimus, juxta *rimarum* ductus abiit, cujus rei veritatem ſequens experientia me docuit.

EXPERIMENTUM.

ACcipe *argillæ mollis* placentam, quam ſupra craticulam ſubtilibus filis ferreis inſtructam tripodeque ſuffultam ſuperimpone: infra quam carbones poſiti, ſtatim maſſam diſſoluto humido, calore in multiplices *rimas* agent. Hoc peracto, *ceruſſam* crucibulo impoſitam forti igne exagita, & videbis, ceruſſam in vaporem exaltatam rimaſque argillaceæ placentæ penetrantem ibidem hærere, jam ab ambiente frigore nonnihil condenſatam; quo peracto, depoſita argilla pro rimarum actarum ductibus *innumeras lineas candidas* demonſtrabit: negotium tamen ita dextre peragendum eſt, ut craticula non immediate ſupra crucibulum, ſed nonnihil altius conſtituatur, nè vapor nimium attenuatus intra rimas evaneſcat, ſed ad primum frigoris contactum condenſetur. Si vero minio rem tentaveris, *rubras*; ſi ochrâ, *aureas*; ſi ærugine *virides* producet *lineas.*

Quomodo lineati lapides *arte* conficiantur.

Ex quo experimento certò mihi conſtitit, hujuſmodi *lineatos lapides* alio modo non fieri, quam dictum fuit: hæc enim lineatæ argillaceæ maſſæ fornaci inditæ excoctæque lineas per totum lapidis profundum, non ſecus ac naturales, quos natura in fodinis generat, deductas demonſtrabunt.

Lapides verò *punctati* à linearibus non differunt, niſi in hoc, quod materia mollis adhuc maximè poroſa ſit, exſiccataque varia in medio vacua relinquat, quæ deinde vapore, cujuſcunque tandem mineralis ſit, repleta ibidemque indurata in extima illa ſuperficie, hanc quam diximus, punctorum multitudinem ſpectandam exhibent. Notes tamen hoc loco velim *Lector, in gemmis tranſlucentibus* hanc ſive punctorum, ſive linearum varietatem non eodem modo *produci*, ſed hujuſmodi *maculas linearumque ductus*, ut plurimum *ex tingentibus* variorum *ſalium ſpiritibus* certo ordine diffuſis naſcuntur, de quibus pluribus alibi. Quare hoc loco cauſam tantùm innuiſſe ſufficiat. *Exper.*

De Polygonarum gemmarum geneſi.

NOtatur hæc mirabilis lapidum affectio potiſſimum in *gemmis tranſlucentibus, quas* quidem omnes *Natura aut rotundas aut polygonas naſci voluit*; *quo fine*, quantum ingenii mei debilitas permittet, exponam: quamvis non ignorem, nil adeò Phyſicorum ingenia hucuſque vexaſſe, quàm hanc prodigioſam *anguloſæ ſobolis* progeniem. Varii varia adducunt, ſed nihil quo ingenio veritatis avido ſatisfiat. Nos quid *longa experientia* circa hujuſmodi obſervavimus, adducemus.

Ex ſupradictis conſtat, *omnes diaphanas gemmas*, unam eandemque *originem habere*, id eſt, *ex liquore ſalino*; uti tamen caloribus, duritie, cæteriſque accidentibus à natura dotatæ ſunt, ita quoque viribus & proprietatibus ob tingentium variam naturam differre: Si enim *ſpiritus* pure ſalinus ſit, neque tamen ſubjectæ materiæ partes rite uniat; naſcetur *Cryſtallus mollior*; ſi amplius cum tinctura flava, naſcetur *Topazius*; ſi fortius cum tinctura cœrulea uniat partes, naſcetur *Sapphirus*; ſi cum tinctura rubra partes adhuc fortius uniat, naſcetur *Pyropus* ſeu carbunculus; ſi cum tinctura viridi æquè uniat, naſcetur *Smaragdus*; ſi denique omnium fortiſſimè partes, uniat, omnium duriſſimus naſcetur *Adamas* tincturæ omnis expers, luce ſola & ſplendore ſuperbiens.

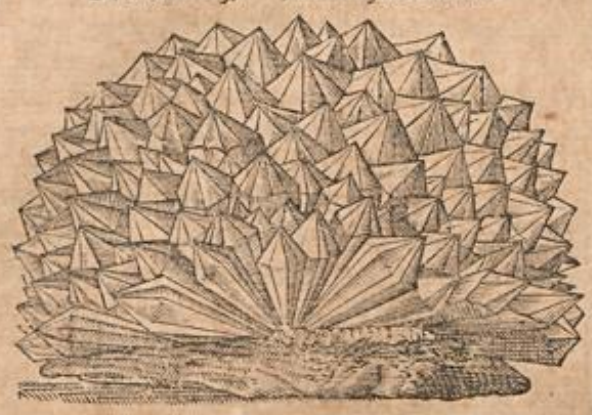
Atque ex hiſce pro alia aliave tinctura, majori aut minori, innumeræ aliæ gemmarum ſpecies emergunt, quæ tamen vel ad principalem aliquam ex hiſce dictis revocantur; unde *diverſiſſimi Topazii, Berylli, Smaragdi, Carbunculi, Opali, Adamantes*, cæterarumque gemmarum conſtitutio diligenter à Gemmariis obſervatur; quæ uti majus aut minus, aut etiam differentibus coloribus tinctæ ſunt, ita innumerabiles denominationes ſortiuntur. In quibus tamen omnibus neſcio quid *anguloſum* Natura effinxit; ſunt enim quædam *tuberoſæ*; nonnullæ *triquetræ*; quædam *tetraëdræ*, pleræque, potiſſimum Cryſtalli, *hexaëdræ*; in topaziis ſubinde quoque *dodecaëdræ* inveniuntur. Uti ex hiſce *Figuris* apparet. *Cauſa* itaque horum *angulorum*, *finiſque* à Natura in iis intentus non immeritò *quæritur.*

Cur cryſtallinæ gemmæ paſſim polygonæ.

Cur enim *hæc potiſſimum in Gemmis diaphanis ſpectetur formæ inſolentia*, uti multos in inquiſitione cauſæ, ob conclamatum negotium, in deſperationem traxit, ita admiratione exoticorum effectuum perculſis ad cauſam tantarum rerum operatricem penetrandam, acres quoſdam ſtimulos, ſed irrito labore addidit. Nos quid ſentiamus, jam tempus eſt, ut aperiamus.

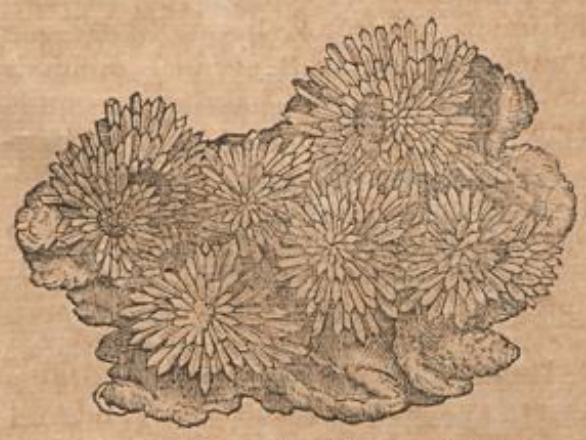
Eſſe

Cap. VIII. *Minera Cryſtalli, ex Muſeo Anidori.*

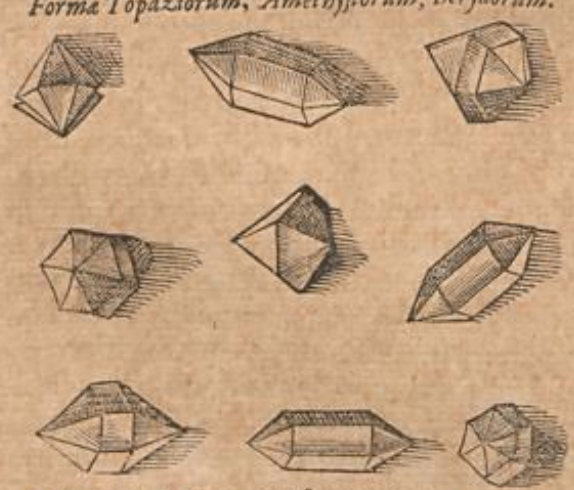


Pſeudocryſtallus.





Formæ Topaziorum, Amethyſtorum, Beryllorum.



Eſſe in Saliniſ corporibus virtutem quandam actinobolicam, quam *radiativam* dicimus, experientia multorum annorum nos docuit. Conſiſtit autem hæc vis in eo, quod *ſpiritus* in *ſalis* corpore abditus ex ſe & ſua natura & appetitu quodam naturali *ex centro prodiens in circumferentiam, corpuſcula protruſione ſua* paulatim *in radios* quoſdam *diſpeſcat.* Quæ ſi diameter in quatuor partes diffindat, erit id baſis & veluti ichnographia quædam, ſuper quam figuretur *gemma* quam Natura *quadratæ figuræ* eſſe vult; ſi in quinque, *pentagonæ figuræ* rudimentum ponet, ſi in ſex, *hexagonam*, Cryſtallis & Amethyſtis propriam, & ſic de cæteris uſque ad *duodecim*; *Figuram tot lateribus conſtituet, in quot radios ſpiritus ſalinus corpuſcula ſua protruſerit.*

Primò itaque *omnes diaphanas gemmas ex diverſis ſalium ſpeciebus conſtare*, ſuprà variis experimentis comprobatum fuit, nec non unanimi Chymicorum conſenſu receptum. Secundò, *eſſe in ſalinis corpuſculis* ſingulis à natura *aliquid inſitum ejus figuræ, quod gemma* ex quibus coaluit *præ ſe fert.* Si enim ſmicroſcopio, Cryſtallo in pollinem reſoluto, ſingula corpuſcula inſpexeris, ſingula neſcio quid radioſum præ ſe ferre comperies, quod & in reliquis ſalinis corpuſculis nitri, aluminis, vitrioli, ſacchari, aliiſque ſimilibus luculenter patet, & fusè id in *Diatribe de Crucibus prodigioſis Neapoli in linteis hominum veſtibus viſis*, demonſtravimus: quam non incongruè *plaſticam gemmarum facultatem* dicere poſſumus, illi, qua Senſitivus Naturæ gradus in animantium fabricandis organis utitur, prorſus analogam; quam tamen nos convenientius ἀκτινοβολικὴν, ſeu *radiativam vim* dicimus.

Spiritus enim in ſingulis corpuſculis ex ſe & ſua natura radiationem appetentibus, veluti in centro latens, ea uti per radios jam unicuique inſitos, ſollicitat; ita quoque ſingula è centris ſuis evolvit. Et primò quidem à radice inchoando, *in Cryſtallis ſex* ichnographiæ loco fundat *radices*, ſupra quas poſtea, ſurſum κατὰ τὰς ὀρθὰς radiantes, nova corpuſculorum acceſſione tandem in hanc *formam*, quam admiramur, ſcilicet *ſexangulam* excreſcit. Quoniam vero intermedio ſpatio *puriſſimus humor* hiſce ſalinis corpuſculis miſcetur, fit ut miro quodam magnetiſmo, quo ſimilia corpora ad invicem agitantur, partes ſalinæ ſui generis corpuſculis jam in formam ei debitam per actinoboliſmum diſpoſitis adhæreant, diſſimilibus corpuſculis aqueis extra diſpulſis ſegregatiſque: & ne vacuum aliquod in intermedio ſpatio relinquatur, novus puriſſimæ aquæ liquor in abeuntium locum ſubſtituitur, huic tandem incluſo *lapidificus ſpiritus* ſuperveniens, totam illam cryſtallinam maſſam ſub ea angulorum forma, quæ ei à natura debetur, indurat, Verum cum multa hîc occurrant quæ *Lectori* dubium movere queant, ea paucis explicabo.

Quæritur itaque primò, *quomodo* fiat quod *radiatio* illa *non in circulum, ſed in polygonas figuras degeneret?* Reſpondeo id fieri *ex proportionata diminutione virtutis radia-*

Sect. I. *tivæ*, qua à primis ſemper magis magiſque decreſcunt : Ita quidem, ut ſicuti virtus ſalis radiativa in tres, quatuor aut ſex radios æqualiter à ſe diſtantes extenditur, ita reliqui his interjecti, utpote debiliores, proportionaliter ab illa diſtantia deficiunt, ut quanto radius à fortiſſimo remotior fuerit, tanto brevior, & conſequenter ad minus ſpatium ſit protenſus. Sed hæc *Geometrico ratiocinio* oſtendamus. Sit in *hexagoni trian-*



gulo A G F, *centrum radiationis* A : *principales* verò *radii* ſint A G. A F. & ſic de cæteris. Dico *radios* A H, A I, A K. ſenſim deficientes cadere ad latus *trianguli* A K, & hinc eadem proportione creſcere uſque ad *latus* A F, eritque *radius* A K rectus, & in hac radiatione minimus. Et quoniam in uno triangulo hexagoni plures lineæ à *vertice* A ad *baſin* G F ſunt ductæ, erit *triangulum* A K G. triangulo H A K, & hoc triangulo A I K majus, eo quod *baſis* G K, quam H K, & hæc quam I K major ſit; *baſis* verò A K, communis; ergo & *hypotenuſa* A G, quam A H, & hæc A I major erit; magis autem diſtat à *termino maximæ virtutis* G, punctum I, quam H, eò quod ablata parte I K reliquum I G majus ſit. Itaque ad ſingula K G baſis puncta cadunt *radii* virtutis *inæquales*, & quo magis removentur, eo breviores, ac proinde ſenſim & proportionaliter deficientes. Quod itaque in *uno triangulo hexagoni* oſtenſum eſt, de omnibus reliquis idem judicium eſto : *Radii* igitur ex puncto A evoluti à principalibus radiis ſenſim & *proportionaliter deficientes*, *aut* à media linea *creſcentes*, eam tandem *laterum æqualitatem in cryſtallinis* corporibus, quam miramur, producent.

Poſita itaque hac *virtutis ſalinæ* veluti *ichnographica* quadam *delineatione*, ſtatim reliqua corpuſcula veluti magnetiſmo quodam impulſa attractaque ſe iis circumponent, quæ poſtea aliorum aliorumque acceſſu augmentata tandem in debitam *cryſtalli* quantitatem exurgent per continuum ſingulorum ſimili modo radiantium affluxum. Quia verò hoc pacto particulæ minimæ, quam ſtrictiſſimè counitæ exactam continuitatem acquirunt; hinc fit, ut ſalina hujuſmodi corpuſcula hoc pacto continuata in *diaphanum* tandem *corpus* emergant, omni *partium diſcretione repudiata* ; quam ſi incurrerit, ecce protinus veluti obliterata transparentia, nonnulla *umbrarum veſtigia* pateſiunt. Quæ partium diſcretio ut impediatur, & *cryſtallo* limpidiſſimæ figuræ pulchritudo aptius conſervetur, certe Natura aptiorem ipſi *figuram* dare non poterat quam *hexangulam*, quam & inſitæ virtutis ſuæ radiatione unicè affectat ; hac enim ob exactam quippe partium connexionem continuitatemque perfectiſſimâ, ea omnia facile quæ aut noxam, aut turpitudinem gemmæ adferre poſſent, removet, eamque in ſuo à natura ſibi debito ſplendore conſervat. *Exper.*

Hiſce igitur poſitis, jam quæ καλλιτεχνείαν deduximus, per varia *experimenta* fuſius comprobemus. Dictum fuit ſupra, *Figuras* haſce *polygonas ratione ſalis gemmis potiſſimum convenire* ; *ſalem* verò *ineſſe gemmis*, manifeſtum fit ex eorum incineratione; idemque conſtare poteſt ex eorundem artificioſa compoſitione : nam vel *ſucci metallici* pro materia aſſumuntur, ut ſuo loco dicturi ſumus, vel *cineres* ſale copioſo fœti, ſiliceſque in eandem torrentur. Quis autem dubitet, *metalla de natura ſalis eſſe*, quæ in vitriolum ſalis ſpeciem ex toto reſolvuntur. Itaque figura inerit gemmæ illius ſalis, cujus naturam participat.

Experimentum. I.

PRimum. *In ſalinis corporibus Naturam affectare* neſcio quid πολυγωνον, id eſt, *multiangulare*, ſic experieris. Accipe libram *vitrioli*, quod in aqua limpida primum diſſolves, deinde diſſolutum per manicam Hypocratis colatum ad ignem digere, uſquedum cuticulam contrahat : quo facto, in catinum decoctum jam effunde, humiditatemque evaporare ſine, & comperies ad oculum *vitrioli corpuſcula* in liquido diſperſa & diſſipata, magnetica quadam vi ad latera catini attracta unitaque, mox eam quæ iis à natura debetur *formam polygonam radioſa* ſua *evolutione moliri*. Et ſi quis paulò ſagaciori oculo per lentes Opticas conſideraverit, videbit is neſcio quem *motum*, quem ego nihil aliud eſſe dico, quam *ſpiritum corpuſcula in* mutuam *corradiationem animantem*; quod inde eluceſcit, quod filamentis ſemper in extremitate veluti *guttulæ* quædam adhæreant, quæ mox tamen vi ſpiritus in ſolidum convertuntur. Et quod mirum eſt, ipſa *filamenta* quoque nonnulla in priſmata, quædam in Pyramidis, quam affectant, punctum, nunc *tribus*, jam *quatuor*, *quinque* aut *ſex lineis* corradiare ; quæ *cryſtallinorum corporum geneſin* oculari quadam demonſtratione exhibent. Idem fiet, ſi *in nitri* aut *aluminis diſſolutione* rem tentes.

Verùm cum hujuſmodi experimenta jam ſuprà in *Sectione de Salibus* exhibuerimus, eò *Lectorem* remittimus. Solum reſtat *Experimentum de Salibus ex herbarum lixiviis educendis*, ex quo apertè & luculenter apparebit,

Cap. VIII. bit, *omnia ſalina corpora*, etiam quæ ex plantis & animalibus educuntur, hac inſita *cryſtallogonias facultate* à Natura *imbuta eſſe*.

EXPERIMENTUM II.

ACcipe quamcunque *herbam*, potiſſimum eam *quæ multiplici fibrarum ductu pollet*, nos *urtica* uti ſolemus, hanc in *cinerem* redige in olla quam optimè lutata, deinde incineratione peracta, cineribus aquam ſuperaffundito, fietque *lixivium*, quod in catinum effuſum nocti hibernæ expoſitum relinque, donec tenuem in ſuperficie *glaciem* contrahat; & videbis cum admiratione, *glaciem* ita *exactè folia urticæ exhibere*, ac ſi impreſſa fuiſſent. ſi verò hanc glacialem effigiem penitius ope tubi ſmicroſcopici examinaris, omnia puncta & radios quosdam, jam plures, modo pauciores, rudi quadam ichnographia ad fabricanda corpora *polygona* evolvi; ea verò, quæ vaſis lateribus adhærent, ut plurimum *quadratas teſſeras* exprimere. *Quomodo* verò *hæc geneſis perficiatur*, dicendum eſt.

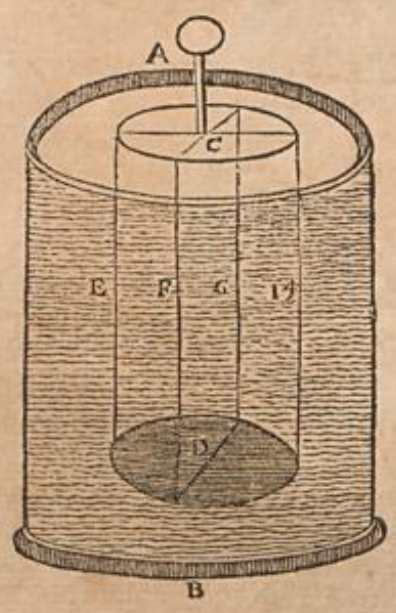
Diximus paulo ante, quandocunque *ſalinus ſpiritus* magnâ concomitantis ſalis copiâ ingreditur in matricem quandam Cryſtallo generandæ ritè diſpoſitam, ſalina corpora *humidum*, quod matricem occupat, virtute exſiccativa paulatim conſumit, conſumpto paulatim humido, tunc primum mirificus ille *corpuſculorum ſalinorum*, quæ primò in humido diſpergebantur, *confluxus*, & una ſingulorum corradiatio ad *formam polygonam* iis debitam fabricandam accedit; nova itaque ſemper novaque corpuſculorum acceſſione ſpiritûs vi facta, tandem debitam ſibi *cryſtallinis corporibus* formam acquirunt. Sed hæc *experimento* comprobemus.

Cryſtallogeneſia.

EXPERIMENTUM.

ACcipe *aquam nitro aut quovis alio ſale*, uti vitriolo vel alumine probe *ſubactam*, ita tamen ut *aqua* ſemper, quantum fieri poteſt, *diaphana* ſit; hoc facto, accipe *Fila ſerica* aut *ſetas equinas* in priſmatis tetragoni aut hexagoni figuram diſtenſas, quas humori præparato impones. & tribus aut quatuor diebus, aut plus minus, ibidem relinquito, & invenies omnia *corpuſcula ſalis* hinc inde in humido diſperſa tandem *filis adhærere*, & ſucceſſu temporis ibidem ex continuo particularum affluxu tandem *cryſtallinam formam* acquirere, non undiquaque ſolidam, ſed veluti fabricam quandam ſalinis columnis ſuſtentatam: pulchrum ſane Naturæ ſpectaculum, & ad oculum demonſtrans, quomodo corpuſcula ſalina magnetica vi attracta & counita in ſolidam tandem maſſam degenerent. Quod itaque nos hîc artificiali pragmatia oſtendimus, hoc ipſam Naturam *inſito* ſibi *actinoboliſmo* præſtare, nemini dubium eſſe debet. *Exper.*

Sit *vas aqua ſalina refertum* A B, *fila* oppoſitis orbibus C D affixa, *fila* ſeu *ſetæ* ſint



E F G H. quæ orbibus extenſa & intra liquorem demiſſa, exhibebunt id, quod hoc experimento ſignificavimus. Cætera *experimenta*, quæ *cryſtallina corpora* concernunt, in *ſequentibus* ſuo loco ampliori apparatu exhibebuntur.

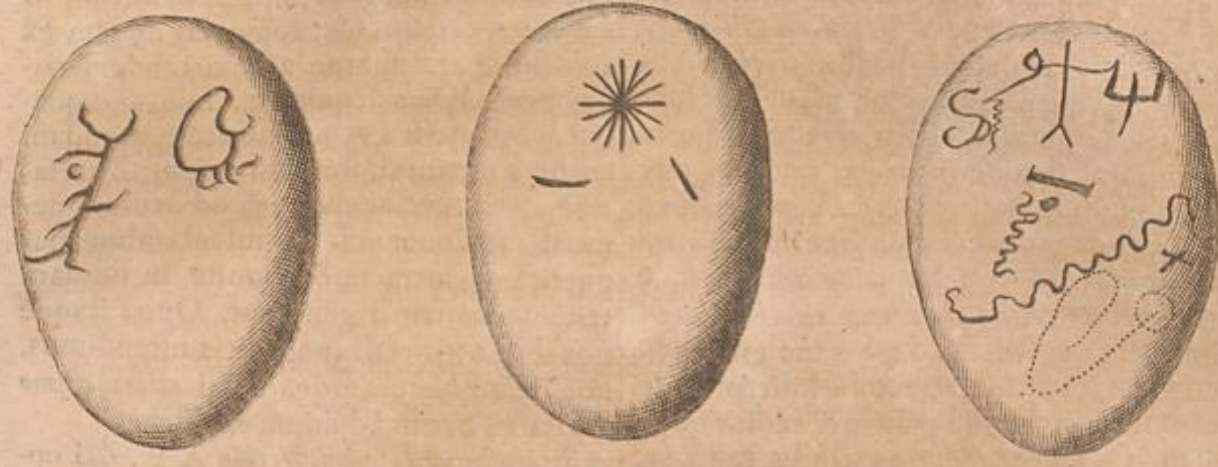
De ſingulari induſtria pictricis Naturæ in teſtis ovorum.

OVidius Montalbanus, Philoſophus & J.C. Bononienſis, ante complures annos ad me miſit nonnulla *Schemata figurarum*, quas pictrix natura *in teſta ſeu putamine ovorum* delinearat, *à gallina* ſucceſſive *excluſorum* in fine veris, conſtitutione temporis ſicciſſima, meque ad earum *reddendam rationem* inſtanter ſollicitat; oblatam operam uti amico integerrimo negandam non cenſui, ita quoque conſideratis Schematiſmis, quantum ingenii mei debilitas mihi permiſit, occultioris naturæ penicillum indagandum æquum eſſe ratus ſum.

Nota itaque *triplici de cauſa* fieri potuiſſe hujuſmodi naturæ *exaratos in ovorum cruſtis Schematiſmos*. Prima eſt *imaginativa facultas Gallinæ*, quæ incubando ovis ex varia objectorum differentibus coloribus imbutorum phantaſia in fœturam dictos chromatiſmos induxit. Si objectum fuerit candidum, gallina candidum, ſi nigrum, nigrum, ſi differentium colorum fuerit, variis pullum coloribus imbutum producet: quod in Columbis, Pavonibus, adeo experientia innotuit, ut vel ſola arte ipſos *Pavones* candidiſſimo colore imbuant; plaſtica tamen virtute ſemper etiam in candido, id quod ipſis naturale eſt, oculorum veluti umbras quaſdam exprimente. Idem etiam in *animalibus* nonnullis contingere conſtat ex *Geneſi Cap.* 20. de pecoribus artificioſâ à Jacobo induſtriâ maculatis. Verum uti iſtiuſmodi transfor-

Sect. I. matio teſtam ovi non penetrat, ſed in ovi fœtura remanet: ita conſequenter hujus Schematiſmi imaginativa facultas hic locum non habet.

Ovum primum *Ovum 2.* *Ovum 3.*



Ovum 4. *Ovum 5.* *Ovum 6.*



Unum ex his Ovis inventum fuit intus cum materia ſicca Calcis in modum exuſtum.



Aliud Ovum Bononiæ natum ſub iisdem Diebus.

Itaque procedo ad alteram partem hujus *in teſtis ovorum Characteriſmi cauſam*: Dico hoc contingere potuiſſe *ex galli aut gallinæ voracitate*, quæ ſubinde ne quidem à *veneno-ſis ſerpentibus, buſonibus*, ſimilibuſque vermibus deleteria facultate tumidis, abſtineant: hinc fit ut venenoſa qualitas ex nitroſo ſale ipſorum ſtomacho non noceat, ſed ſtatim in pennas aut plumas effloreſcat. Cum verò illa ſulphure aut arſenico aduſto conſtet; fit ut ea ſtatim in teneram & humidam fœturam derivata, eam juxta fluxum humoris maculet. Et cum venenum aſſumptum, aut malignantis naturæ cibus hominis ſanguini communicatus, mox in exteriorem pellem veneni diffuſa qualitate nunc maculas nigras aut cinericias, vel pro naturæ proprietate rubras nigraſque, ut in morbillis quas *petecchias* vocant, producat; idque cauſtica virtute polleat, fit ut in gallinis fœtura jam maculata unà cruſtam ovi penetret; eo prorſus modo quo fit in *conchyliorum chromatiſmis*, quæ quo ordine & ſerie variis coloribus imbuuntur, eadem prorſus & teſtam, cui adhærent, inficiunt; & hoc quidem ex parte *gallinæ*. Ex parte verò *galli*, nota; cum venenoſa corporis qualitas ſalina ſe humori ſpermatico naturali quadam ſympathia communicat, fit ut humore maculato gallina imprægnata fœturam colore veneni imbuat; quamvis ego Serpentum & Ranæ figuras ex vi ſpermaticæ virtutis impreſſas fuiſſe rear, uti in *ſeptimo libro hujus Operis* de ſeminio rerum & panſpermia raris experientiis, ut & in capite draconum demonſtravimus. Et experientia conſtat, venenoſam *buſonis urinam* teſtæ ovi affuſam ſtatim colore nigro illam imbuere, imò cauſti-

ca

Cap. VIII. ca ſua virtute vel ipſam teſtam mox penetrare. *Quomodo* vero *varia* illa *putamina ovatæ figuræ in ovis figurentur*, explicandum duxi. Certum enim experientia per ſmicroſcopium facta conſtat, teſtæ ovatæ ſuperficiem non lenem, neque terſam aut politam, ſed variis ſciſſuris & inæqualitatibus exaſperatam eſſe : fit itaque ut humor, ubi in ea ductus invenerit decuſſatos juxta eos *crucem* formet; ubi vero partem in radios diffuſam repererit, ibi *radioſam figuram* adinſtar ſideris formet; ubi verò ductus teſtæ ſerpentinos incurrerit, juxta eos *ſerpentinam figuram* formet; & ſic de cæteris, uti in libro *de Crucibus Neapolitanis* oſtendi, quod & experientia comperies. Si enim teſtæ ovi qualeſcunque tandem figuras ſtylo ſubtili incideris atque aquam regiam affuderis, ſtatim figuras arte teſtæ impreſſas oculo non patentes primò, eas poſtea nigerrimo colore imbutas ſpectabis, etiam ex oppoſita parte exhibitas. Atque hanc ego *cauſam eſſe in putamine ovi apparentium figurarum* exiſtimo. Audio Clariſſimum Capponium in Anglia de hiſce librum edidiſſe, qui uti nondum ad manus meas pervenit, ita quoque de hujus *ſignaturæ ovorum cauſis* aſſignatis, judicium meum ſuſpendo.

Figuræ ex arboribus *decerptæ ad ſimilitudinem* Volucrum *à Natura effictæ ex* Obeliſci Alexandrini, *libro à me A°.* 1666 *Romæ edito, Interpretationem* Obeliſci *ab* Alex. VII. P.M. *in Foro Minervæ erecti Hieroglyph. continentis*, Sect. III, Cap. V. pag. 105, 106.

SChemata hæc ad me miſit *Ovidius Montalbanus* Philoſophus & J.C. celeberrimus, eximii Operis Dendrologici auctor.



Prima figura *Avis* lignea eſt, quam ea de cauſa xylogonam haud incongruè appellat, quæ *in Acere* arbore geniculata *inter ſaxa ſuborta, Anſeris formam* ſortita fuit, uti *ſchema* præcedens docet, & etiamnum apud *Dn. Blancum de Nigris* Bononiæ ſpectandum curioſis exponitur.

Altera *radix* eſt *Juniperi*, quam Natura in *Bubonem ſerpente* ipſum quaſi confecturo *circumdatum* efformavit : reſpondetque infra poſito Symboliſmo Ægyptiorum hieroglyphico tum in hoc, tum in aliis Obeliſcis poſita obvia. *Pugnam Typhonis & Ophtæ* Hierogrammatiſtæ indicaturi *Noctuam* & *Aſpidem* ſurrecto pectore colloque tumidam exprimebant. Eſt enim *Noctua*, qua inauſpicatum malum innuebant, *Typhonis ſymbolum*; *Aſpide* verò vivaciſſimo ſerpente, *Ophtam*, ſignificabant Mundanæ vitæ præſidem; quos continuas inter ſe luctas exercere, auctore *Plutarcho*, referebant. Fuit itaque hoc veterum ſacerdotum ingenium, ex ſingulis rerum naturalium claſſibus apta ad myſticos, allegoricoſque Theoſophiæ ſenſus exprimendos, ſymbola reperire.

Plutarchus.



Lector hanc figuram *erecto ſitu conſideret.*

Tertia figura fuit *Caput muliebre velo involutum*, in *ligno Olivæ* dolato repertum.



Quæ tria ſi veteres *Hieromyſtæ Ægypti* reperiſſent, procul dubio per *Anſerem Chen-Oſirin*, per *Noctuam* vero (ut jam dictum) *Serpente circumdatam Ophioneo-Typhonium diſſidium, Velato Mulieris capite, Iſidem* Olivæ inventricem ſignificaſſent, cùm hoc Velo Caput Iſidis in pleriſque Statuis ſub hoc habitu cernatur.

CAPUT IX.

De admirandis *Naturæ pictricis operibus*, formis, figuris, imaginibus *quas* in lapidibus & gemmis *delineat*, *eorumque origine* & causis.

Cap. IX. VIdimus in præcedentibus, quomodo Natura omnes boni *Geometræ partes in crystallogenesi* exerceat: jam ejus in *pictoria arte* specimina pari passu contemplemur. Quæ adeo admiranda sunt, ut nullus non Philosophorum in iis attentius lustrandis, veluti attonitus hæserit; neque id mirum alicui videri debet, dum quanto in inquisitione *causæ* tam exoticorum effectuum longius progressi sunt, tanto caligine intellectus magis magisque obfuscati, tandem negotio veluti conclamato ingenuè confessi sunt, quidpiam iis inesse τὸ θεῖον, *divinum* inquam, quod uti humano ingenio est inexplorabile, ita & eidem hîc terminum posuisse, ultra quem evanido labore humanæ sese subtilitatis labor fatiget. Quoniam tamen nihil in Natura rerum adeò est abstrusum insolitumque, cujus si non intimas, saltem ejus *verisimiles causas* assignare queamus: diu sane multumque circa hujusmodi Naturæ ectypa speculatus, quid observaverim, ac invenerim, hoc loco curioso *Lectori* exponendum existimavi.

Natura pictrix.

Natura ludibunda cum vegetativam sensitivamque facultatem in regno mineralium attingere non posset, fecit quod potuit; id est, *cum vitam* & sensum eis *dare non posset*, saltem *Figuram* eis *indidisse satis esse rata*, pictores, imitata, omnium, quæ in Mundo continentur, rerum figuras ambitioso penicilli magisterio delineasse visa est; nam qui paulo attentius consideraverit lapidum, marmorum gemmarumque, earum potissimum quæ multiplici striarum ductuumque varietate dotata sunt, constitutionem, is sane aperte videbit, mira quadam industria, primo omnis generis *instrumenta artificialia*, cultros, serras, harpagones, incudes, lanceas, vexilla, cruces, circulos, corbes, circinos, & *geometricas figuras* sine numero, triangulos, quadratos, parallelogramma, cubos, rhombos, atque omnis generis prismata in iisdem depicta.

Omnis generis instrumenta pingit in lapidibus.



Gemma heliaca Franc. Qualdi.

Secundò. Natura quasi *cœlum* contemplata, in iis *stellas* in asterismos quosdam digestos, ut in *Astroite* apparet, vel ad pictorum invidiam depinxit. In nonnullis gemmis *Solem* radiosa projectione stupendum effigiavit; ut in *Camæa* quadam, quam olim mihi ceu grande Naturæ miraculum ostendit in Museo suo similibus rebus instructissimo curiosissimus *Franciscus Qualdus* Eques. Pari pacto, *Lunæ figuram* non plenæ tantum,

Cœlum, Stellas, Solem, Lunam pingit.



Achates ἀστροειδής.

sed & cornutæ & dichotomæ in lapidibus gemmisque non infrequenter inveniri, *Selenites* docet, qui proinde à *Lunæ* figura nomen meruit. Narrat *Ambrosinus* in *libro de lapidibus*, *Achaten* se vidisse, in quo & *circuli cœlestes* unà cum *stellis* delineati videbantur, & in alio *Ursæ majoris asterismum*; similia in *lapide Lazuli* me observasse memini lucidissimis *stellis* referto. Sed hæc notiora sunt quàm ut dici debeant. Habet & nobilissimus *Magninus* Eques & Patricius Romanus lapidem Heliotropinum in quo 4 *Elementa*



unà cum coloribus singulis propriis, ita depicta spectantur, ut non à natura sed ab eximio pictore delineata videantur.

Sylvas, campos, flumina, urbes depingit.

Tertiò. Natura *mari*, *urbibus*, *sylvis*, *fluminibus* delectata, non tantum illa o-



mnia pulchre depinxit, sed & convenientibus coloribus adumbravit ita, ut artificialibus vix cedere videantur, cujusmodi ex Hetruria, ubi Natura ipsos producit, non exiguam copiam allatam Museo meo intuli. Inter alia *Achates* nonnulli uti & *Iaspides* flu-

Cap. IX. flumina rivoſque, & urbes unà cum ſylvis campiſque ita perfectè, ſecundum omnes proſpectivæ leges exhibent, ut nihil illi addi poſſe videatur.

Omnù generis herbas & flores. Quartò. Non hîc deſiſtere videtur, ſed & Vegetabilis œconomiæ officinam ingreſſa, omnis generis *flores*, ut roſas in *Entrocho*, & lilia in *Encrino* delineat. Videas in multis *Jaſpidum* generibus narciſſos, hyacinthos; tulipas, pæoniæ, gelſaminæ cæterarumque plantarum flores unà cum ipſis plantis mira arte effigiatos.

Omnù generis animalia. Quintò. Non contenta hiſce, ulterius progreſſa Senſitivæ naturæ ergaſterium intuens, omnis generis *animalia*, volucria, quadrupedia, natatilia; inſecta depingit, uti poſtea ex ipſis Figuris conſtabit.

Humanas figuras habitu & geſtibus diverſis. Sextò. Ne *hominis* omnium nobiliſſimam *formam* neglexiſſe videatur, in lapidibus pari pacto humanæ figuræ vario geſtuum habituumque ludibrio, non ſolum quoad integram corporis ſymmetriam, ſed & quoad ſingula ejus membra depingere conata fuit: hinc alibi *capitis*, *cordis*, *hepatis*, ibi *oculorum*, *aurium*, *narium*, hic *pectoris*, *brachiorum*, *pedum*que *figuris* imbutos non ſuperficie tantum, ſed & in lapidibus ſolidis expreſſos reperies; quin &, uti in *enorchide* utriuſque hominis ſexum expreſſit, de quibus vide fuſius agentem *Agricolam* & *Geſnerum lib. de lapidibus.*

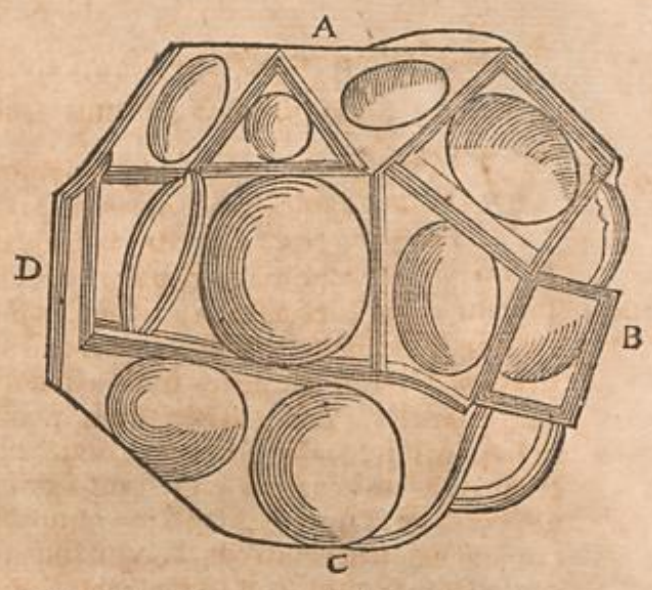
Angelos, Cœlites. Septimò. *Natura* ulterius progreſſa, & quod Naturæ terminos excedit, *in nonnullis lapidibus* vel ipſos *Angelos Cœliteſque*, uti *Deiparam Virginem*, *cæteroſque Sanctos*, quin *& Chriſtum Dominum crucifixum delineare attentavit*, ut in ſequentibus Figuris eorum apparebit.

Propoſita itaque *ingenioſæ Naturæ in rebus depingendis induſtria*, nihil aliud reſtat niſi ut jam poſt eorundem exhibitum typum, ſingularum *figurarum rationes* & cauſas adducamus; cum nullum adhuc ex Auctoribus repererim qui id præſtiterit, & res digniſſima ſit in cujus inquiſitione cauſæ verè philoſophantis ingenium ſe fatiget. Et ut cum bono ordine procedamus, primò earum quas in præcedentibus *ſeptem punctis* conſideravimus, *Figurarum exempla* proponemus, ut ex iis veluti Naturæ prototypis, reconditas Φυσιοτεχνίας cauſas rimemur.

Primæ Figuræ Mathematicæ *& omnis generis* inſtrumenta *à Natura* in lapidibus depicta.

IN præcedentibus de Geometricis figuris planis ſatis actum eſt, jam *ſolidarum figurarum picturas* quoque intueamur; & de cryſtallinis quidem polygonis paulo ante diſcurrimus; modo *cuborum*, *priſmatum* omnis generis, cujuſmodi ſunt quas ſequens typus demonſtrat.

Figura I. *Dodecaedri.*



Ubi vides, Naturam dodecaedron, A B C D, id eſt, *duodecim laterum figuram* molitam *in marmore*, etſi (ſi ludere liceat) circini defectu, rudi tantummodo penna detortis & lineis & circulis, nec debita pentagonis lateribus proportione delineatam, fecit tamen quod potuit; qua arte & ingenio, poſtea declarabitur.

Fig. II.



Aſtrolabium à Natura deſcriptum. Scaphium ſe vidiſſe ait *Ambroſinus* ex *cochlea* fabricatum, in cujus concavo Natura *Aſtrolabium* hiſce linearum ductibus, quas *figura ſecunda* docet, deſcriptum depinxerat. In Calabria fodina eſt in qua quotquot *lapides* reperiuntur, etiam minimi, *ſub cubi figura* conſpiciuntur, quorum non exiguam copiam ſecum allatam Muſeo meo donavit *P. Matthæus Taberna* curioſus rerum naturalium explorator. De *ſphæricis lapidum* figuris poſtea dicetur.

Cubica ſaxa à Natura formata.

Lapides Cubici.

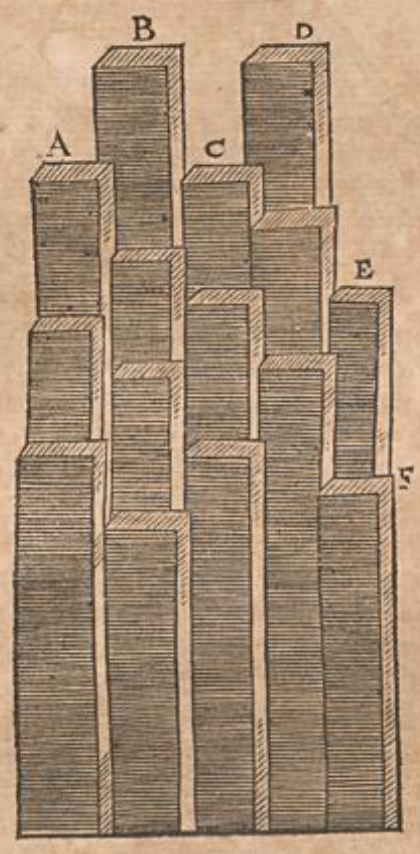


Natura ſaxa in priſmata mutat. In Hetruria prope Vulſinium euntibus circiter mille paſſibus verſus montem Flaſconium, ad ſiniſtrum lacus Vulſinii latus, *rupes* ſpectatur, quæ tota quanta *ex ſaxeis parallelopipedis*, iis quæ ſequuntur *figuris*, A B C D E F, conſtituitur. Simile quid narrat de arce Stolp in Miſnia *Rueus*.

Juxta

Sect. I.

Juxta Volsinium in Italia, & in Misnia Germaniæ.



Missi non ita pridem sunt ex Germania ad me *lapides parvuli*, omnes figura orbiculari, in quorum medio Natura eleganti sanè penicillo *oculi radios diffundentis* figuram expressit.

Inveniuntur & compluribus in locis *lapides Sphærici*, magni, parvi, maximi, ita ut, teste *Rueo*, tantæ inventi sint magnitudinis quæ onerandis bellicis tormentis loco ferreorum sufficerent. Tales teste *Agricola* inveniuntur in Agro Hildesiensi; similia in Regno Neapolitano, juxta civitatem quæ *Potentia* dicitur. compluribus aliis in locis Italiæ, Germaniæ, Franciæ, Hispaniæ. de quibus vide *Agricolam*, *Rueum* aliosque. Quomodo verò Natura eos formet, postea exponemus.

Rueus.

Agricola.

Secundò. Ad *Elementa* quod attinet, illa quoque Natura exprimit ita exactè, ut à pictore expressa videantur, cujusmodi ex *hæmatite* unam habet gemmam *Carolus Magninus*, in qua 4 elementa naturali colorum ductu ita affabre exhibentur, ut à nullo pictore melius exactiusque depingi possint. Iterum, montes, campos, flumina, quæ maximè in nonnullis *marmoribus* & *Achate* ad stuporem spectantur, quin & *aërem cum nubibus & volucribus in eo volantibus*, quod primum me docuit *Altare* in templo Divi Petri Romæ, ubi ingredientibus ad dextram Sacellum Sanctæ crucis conditum est. Altare ex flavo marmore & varie mixto constat, in quo & montes & flumina, lacus, sylvas, aërem, affabrè à Natura depicta reperies. Item videre est in magnifico Divæ Virginis ad S. Mariam Majorem, à *Paulo* V. Pont. Max. extructo Sacello, in quo eadem, quæ dixi, Naturæ pictricis monstra exhibentur.

Tertiò. *Cælum* quoque *stellatum* exhibuisse naturam *in lapidibus*, jam supra diximus.

Quartò. *Prata, sylvæ* arboribus constipatæ potissimùm conspiciuntur in iis lapidibus, quos ab arboribus, quas exprimunt, δενδρίτας *dendrites* vocant, & ex Hetruria ingenti copia Romam ad mensarum, scriniorum aliarumque rerum decorem conciliandum, advehuntur. In hisce videas non solum ramosam arborum fœturam, sed & circumcirca *folia*, *flores* similiaque Naturæ ludibria.

Arbores, Sylvæ in lapidibus *à natura exprimuntur.*



Unde videas & in altero quodam *lapide marmoreo* depictas *urbes*, montes, nubes, cujusmodi est in meo Museo, urbem turritam cum domibus fenestris instructis, uti *Figura* mox sequens docet. In Altari primario Templi S. Sebastiani extra Romam marmor, cui Crucifixus insertus est, exhibetur, in quo nubes & lucidæ cœli partes mire adumbratæ spectantur.

Urbium, *ruderumque* in lapidibus expressio.

Quintò, non desunt *in lapidibus quadruplices animalium classes*. Videas in iis primò omnis generis *insecta*, uti serpentes, muscas, papiliones, vermes & similia, usque ad ipsos pulices & cimices: cujusmodi sunt nonnullæ *asteriæ* species: Vide *Figuram* ὀφιόμορφον, sive *serpentiformem*, signatam litera Z in sequentibus. Sequuntur deinde quæ *pisces*, balænas, delphinos, apuas, truttas, cephalos, similiaque mira arte exhibeant, quas passim in variis Museis tum hic Romæ, tum alibi me spectasse memini. Unde *figuras in* Lectoris curiosi gratiam apponendas duxi. Vide tabulam III.

Serpentum, *pulicum*, cimicum, *muscarum*, papilionum *in lapidibus expressio.*

Balenarum, *cæterorumque* piscium *in lapidibus expressio.*

Sextò. Sequuntur *volatilia*, quæ Natura variis modis in lapidibus exhibuit. Est in Sacristia collegii Romani *columna marmorea* ex nigro & albo mixta, in qua Natura *pelicanum* pinxit, contorto collo pectus sibi aperientem, mutilis tamen unguibus pedum; sunt, qui & gallos gallinaceos, gallinas cum pullis exhibent quemadmodum intueri licet in sequentibus *Figuris*.

Avium *in lapidibus expressio.*

Ani-

Cap. IX.



Animalium quadrupedum *in lapidibus expreſſio.* Ambroſinus.

Animalium porro *quadrupedum Figuræ* ubique paſſim inveniuntur *in lapidibus* vel tota corporis ſymmetria, vel capite tantum pedibus & humeris exhibitæ, de quibus & *Ambroſinus* in ſuo de Metallicis libro, quod *Supplementum Aldrovandi* dicitur. Vide Tabulam II. quæ Animalia exprimit.

Humana figura.

Imaginum in lapidibus expreſſio.

Septimò. *Figuris humanis* omnis generis *lapides* ita *referti* ſunt, ut in nullo non variegato marmore occurrant. Eſt in meo Muſeo *Achates*, in quo Natura *Heroinam* depinxit capillis criſpatam & pectore balteo inſtructam, uti figura N docet. Tales ſunt ſequentes *ſilicibus* impreſſæ; & à natura depictæ: Prima *Hominis palliati*, altera *Sacerdotis*, 3. *Virginis* habitu adornata.

Brocardus.

Narrat *Brocardus* in *ſuo de Itinerario Hieroſolymitano libro*, *capitulo* ubi locum præſepis Domini deſcribit, ibidem in quodam lapide naturam pinxiſſe *Eremitæ* figuram, eo, quod *Figura* 4 exhibet, artificio, quam multi *S. Hieronymum*, ibi multis annis commoratum, eſſe volunt, & quotquot ea loca adiere, teſtantur. *Figuram* vide in Tabula IV. Eſt & in S. Petro *marmor*, ubi homo draconem inequitat.

Homo draconem inequitat.

Sed non humanas tantum figuras quascunque, ſed & *Cælitum*, id eſt, Sanctorum Virorum figuras in marmoribus, neſcio qua diſpoſitione exprimit: de quibus loquitur jam ſæpe citatus *Ambroſinus*. A *Beatiſſimæ Virginis* Matris figuris, *Angelorum*que auſpicemur narrationem: & quod ad B. Virginem attinet, illa primo variis in locis & regionibus, *marmoribus* à natura impreſſa cernitur. Vide *Figuram* A *ſilici* impreſſam. Eſt hic Romæ in Sacello Divæ Virginis, templum S. Petri ingredientibus ad dextram, juxta organum ſpectabilis Imago in qua Beatiſſima *Virgo Lauretana* ita affabrè à Natura depicta ſpectatur, ut artificis manu delineata videatur; veſte induitur triplici zona diſtincta, filiolum brachiis tenet, coronâ, quemadmodum & mater, conſpicuum: Spectantur & circumcirca *Angelorum figuræ*, ea qua in *Tabula* IV. apparet, forma. Similem imaginem Piſis & Bononiæ ſpectari *Ambroſinus* recitat. Similis *Figura B. Virg.* narratur eſſe in *ſilice* impreſſa in Muſeo Aldrovandino Bononiæ. Sed & *Agricola* meminit horum phaſmatum his verbis: *Schiſti lapidis genus ad nemus Hercynium inventum non ita pridem fuit, quod exprimeret varias animantium ſpecies, ut in genere* piſcium *paſſeres marinos, lucios, percas; in* avibus, *gallos gallinaceos, nonnunquam ſalamandras, imò* Pontificis Romani *barbati & triplicem coronam in capite habentis effigies reperta fuit, quam multi viderunt, præterea* B. Virginis *puerum in manibus geſtantis.* Nos addemus opus Naturæ omni admiratione digniſſimum, quod Natura, indubia Dei diſpoſitione in Regno Chilenſi, in *Deiparæ* imagine efformanda expreſſit, de qua fusè in Hiſtoria ſua Chilenſi *P. Alphonſus Dovalius*, cujus totam Hiſtoriam in *ſequentibus* recitabimus.

Agricola.

Miræ rerum imagines.

Alphonſ. Dovalius.

Crucifixus *lapidibus impreſſus.*

His itaque exhibitis reſtat, ut quod omnium maximum, *Chriſti crucifixi imaginem*, ne quicquam in negotioſa Natura deſiderari videatur, *in lapidibus* intueamur. Eſt *Ambroſino* teſte curioſo harum rerum exploratore, Ticini, vulgò *Pavia*, in Cœnobio Carthuſianorum ad quintum lapidem extra civitatem ſito, in quo quodam in marmore Natura *Chriſti Servatoris* noſtri *in cruce pendentis* nec non *ſpinea corona redimiti imaginem* eleganter depinxit. Venetiis quoque figura *Chriſti crucifixi* apparet *in marmore*, eodem teſte, in templo S. Georgii majoris eodem modo effigiata, uti in *Figura Tabulæ* IV. apparet.

HUMANÆ FIGURÆ IMAGINUM IN LAPIDIBUS EXPRESSIO.



Heroina


Figura Palliata


Avium in lapidibus expressio


Homo Sacerdos


In Silice Fœminæ effigies

Silex apud Ambrosium Beatæ Virginis cum Filio m brachiis





B. Virginis cum Filio et draconis effigies

Omia humani corporis membra.

Porrò nullum est *humani corporis membrum*, quod Natura *in lapidibus* non expresserit: *Caput*, *aures*, *oculos*, *brachia*, *pectus*, *ventrem*, *pedes*, *sexus* denique *Figuras*, quæ & indè nomen *enorchidum* obtinuerunt. Scias denique *Lector* curioſe, quod in hujuſmodi *marmoreis lapidibus* ſectis & politis, diligenter & curiosè inſpicienti, non dictarum ſolummodo rerum, ſed & aliarum imagines, uti ſunt *omnis generis inſtrumenta*, ſupellectilia domeſtica, ſimiliaque innumera, obvia futura ſint, quæ curioſis rerum indagatoribus conſideranda relinquo.

Cap. IX.

TAB. I.

FIGURÆ VOLUCRUM,

Quas Natura in lapidibus depinxit ex variis Muſeis decerptæ, & aliunde tranſmiſſæ.



Prima Figura notat Ciconiæ caput, & *annexum ei neſcio quid* animalis quadrupedis. *In ſummitate* humanæ faciei *quid ſimile : ex* Aldobrandino *extractum.*

2. *Monſtrat varias rerum formas parteſque* animalium *tam* volucrium, *quam* quadrupedum, *quamvis valde imperfectas, quarum rationem dedimus in* Diſquiſitione Phyſica.

3. *Duarum* avium imagines *monſtrat, quas in Eccleſia S. Georgii Venetiis* in marmore *à natura expreſſas refert* Ambroſinus.

4. Noctuæ caput *demonſtrat, circumdatum aliis avium rudimentis.*

5. Motacillæ ſive *ut alii volunt* Pavonis figuram *exprimit.*

6. *Monſtrificæ* volucris *figuram docet.*

7. Merulæ *figuram exprimit.*

TAB. II. *Figurarum Animalium Quadrupedum.*



1. & 2. *Figura monstrant* Canum capita, *unà cum* pileati hominis *figura*; *in* 1. *Fig. videntur autem sub forma natantium in aquis; uti & in* 2. *fig. rudimentum* navis *spectatur. Praterea caput* Galli gallinacei, Lunæ *quoque signa* ☽, *quod eclypon* Ambrosinus *in suo Museo se conservare dicit.*
3. *Nescio quod monstrosum animal exhibet,* Porco, *si caput excipias, haud absimile, alii* Elephantis *figuram volunt.*
4. *Caput* Canis molossi *exprimit.* 5. *Caput* Equi. 6. *Figuram* capitis canini.
7. *Catti seu* felis *perfectam figuram exhibet, cujus rei rationem in* 2. modo Disquisitionis *damus, quam* Ambrosinus *in quodam marmore se vidisse refert à natura expressam.*
8. *Formam* rustici pileati *refert, cum varia rerum miscella.* 9. *Caput* Ursi pileati *exprimit.*

Cap. IX.

TAB. III.

Piſcium figuras exhibens.

Pars I. Tabulæ.

Tab. 3

Piſcium figuras exhibens.

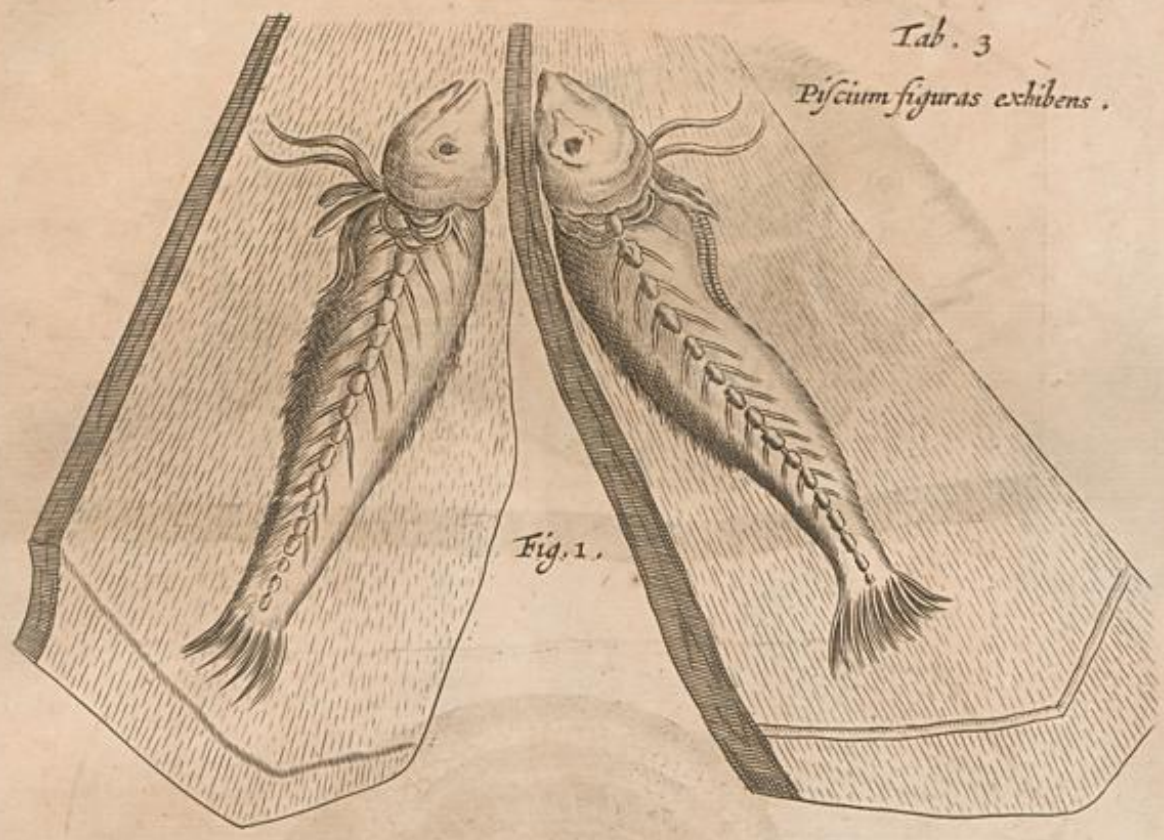


Fig. 1.

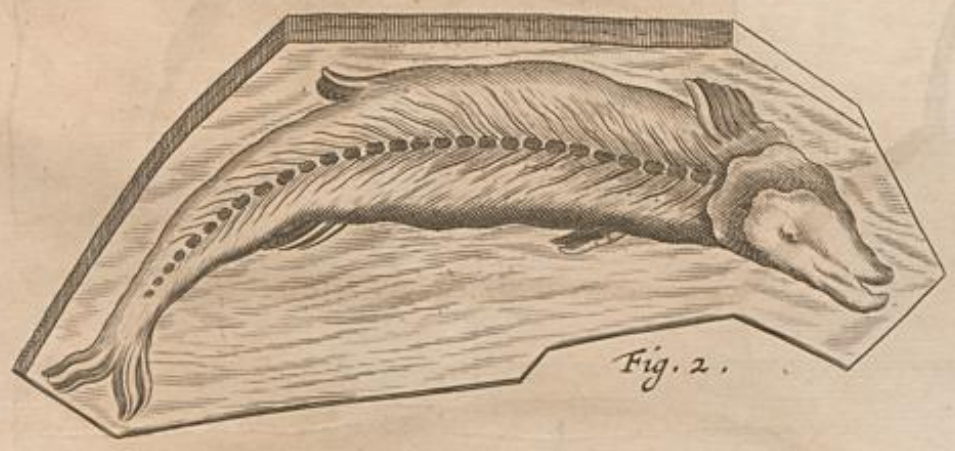


Fig. 2.

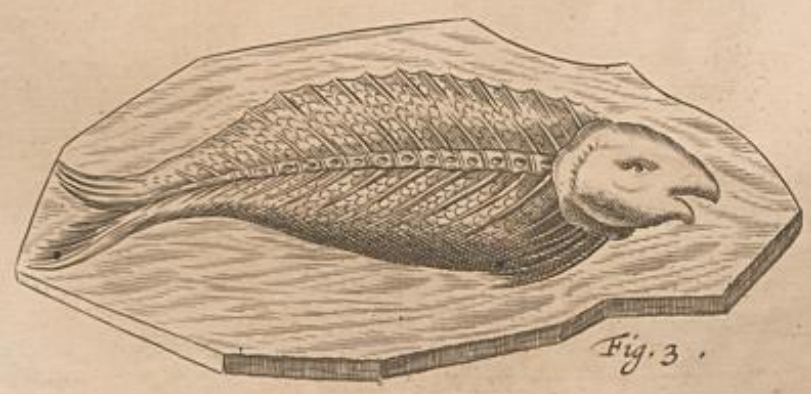


Fig. 3.

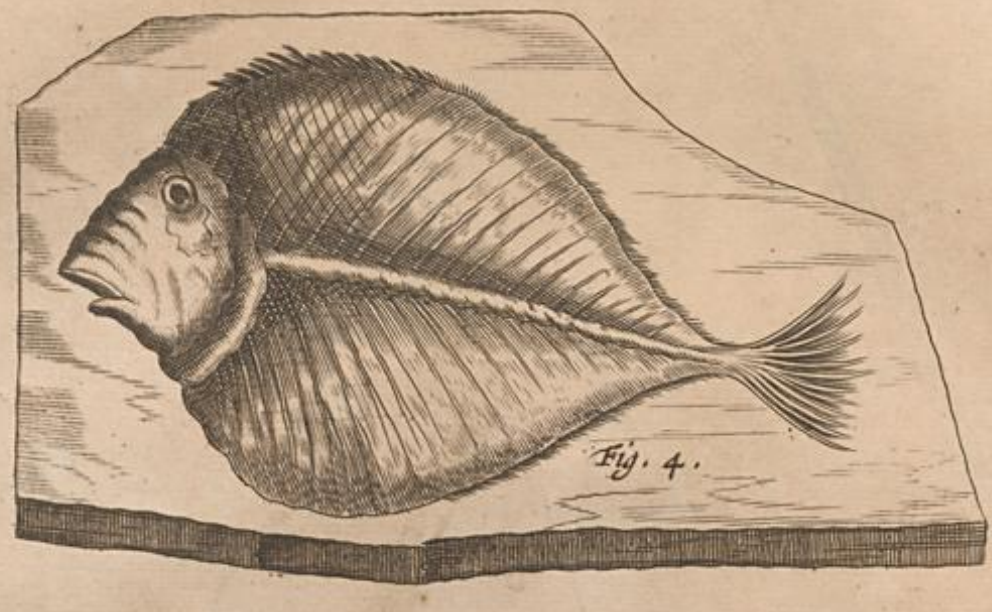
Fig. 1. *Monſtrat* duos piſces, *qui tamen unus eſt intra ſaxum ad inſtar formæ incluſus; ita ut in utraque ſaxi parte medietatem ſui exprimat, ex Muſeo* Gualdino *Romæ.*

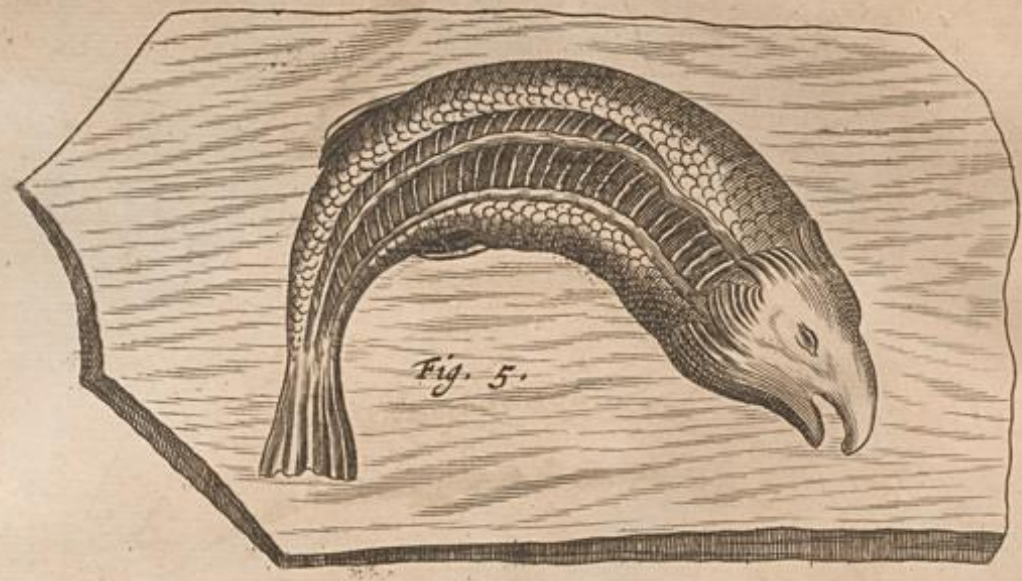
2. *Formam* Scari *piſcis exprimit, intra ſaxum.*

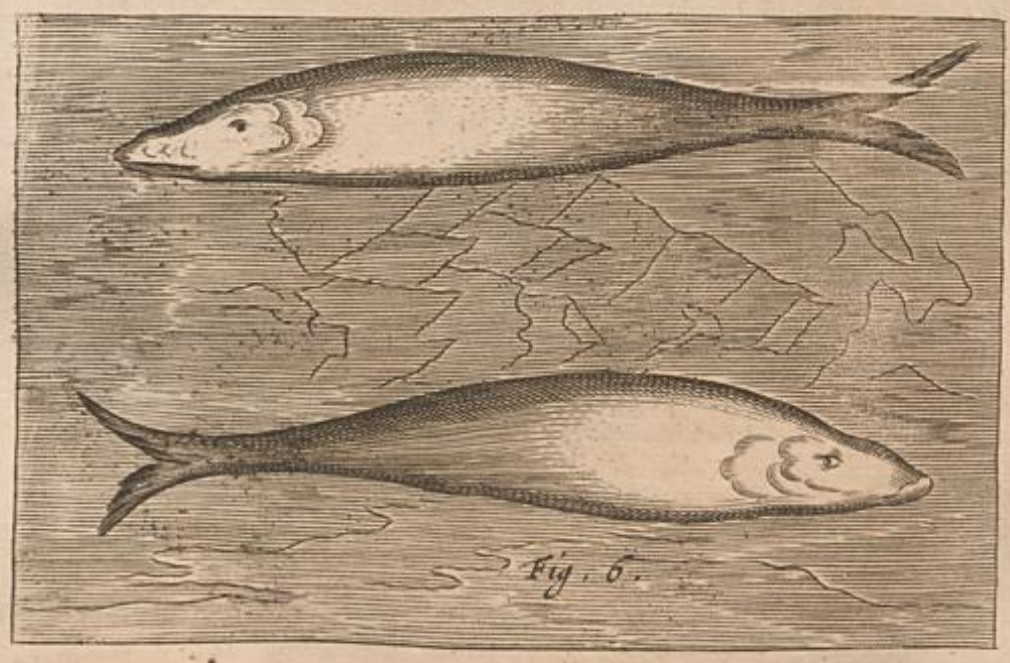
3. *Formam* Tincæ *exprimit, intra ſaxum petrefactæ.*

Pars altera Tabulæ

Piſcium figuras exprimens.







4. *Ex* Rhomborum *genere piſcem refert.*
5. Auratæ *piſcis formam exprimit; pariter ſicuti cæteri intra ſaxum in lapidem converſi.*
6. *Duos piſces veluti aquæ innatantes exhibet, qui in Muſeo* Aldrovandino *ſpectantur.*

Cap. IX.

TAB. IV.

Figuras humanas exhibens.



Tab. 4. Figuras humanos exhibens.



Fig. 1. *exhibet* ſenem vittatum *ſedentem*, puerum *faſciis involutum ſimili ſenis habitu manu tenentem*, *Idolo Ægyptiorum Averrunco haud abſimilem*; *de quibus vide* Tom. 3. Oedipi Ægyptiaci, Syntagm. de Idolis Averruncis. *quomodo autem ſaxo impreſſum ſit vide* mod. 3. Diſquiſ. præcedentis.

2. *Palliatam refert figuram puerum ſinu geſtantem, circa quam neſcio quæ Angelorum veſtigia ſpectantur, utproinde nihil aliud fuiſſe putem quam imaginem* Deiparæ Filiolum *ſuum benedictum* ſinu geſtantis; *cui Angeli ex utroque latere circumſtant.*

3. *Imaginem* hominis piloſi *exhibet, qua nonnulli Eremitam, alii S. Joannem Baptiſtam putant exprimi.*

4. *Figuram* S. Hieronymi *exhibere putant, eò quod teſte* Brocardo *in Itinere ſuo Hieroſolymitano, in Cryptâ Bethlemitica à natura ſaxo impreſſa videatur.*

5. *Figuram* Chriſti crucifixi *exhibet, & teſte* Cardano *Ticini in Monaſterio Carthuſianorum à natura impreſſam. Similem Venetiis videri in Templo S. Georgii aſſerunt.*

6. *Romæ in Templo S. Petri in Sacello* B. Virginis, *marmori impreſſa cernitur* Lauretanæ Virginis *imagini non abſimilis.*

Figu-

Sect. I.

Figura 7. *Ex Muſeo Ovidii Montaltani.*



Nodoſa *Malini corticis* pars quæ *Larvam Humanam* apprimè imitatur.

Disquisitio Physica.

Imaginum lapidibus impreſſarum.

IN qua *rerum omnium propoſitarum in lapidibus efformatarum ectypa examinantur*, ſingulorum *cauſæ* & *rationes* variis modis *aſſignantur*, & quanam tandem arte & ingenio, quove fine Natura in lapidibus tot formas & imagines expreſſerit, docetur.

Figuræ in lapidibus duplici modo conſiderari poſſunt, *vel* prout *in plana lapidum politorum ſuperficie*, *vel* prout *ex ſolidis lapidum* variè transformatorum *formis conſtitutæ* ſpectantur.

De *priori* primò dicam, de ſecundo poſtea. Spectantur autem hæ figuræ potiſſimum *in* politiſſimis *ſectorum marmorum* variegatorum, quorum innumeræ ſunt ſpecies, *ſuperficiebus*: rariſſimè tamen, & *vix in ullis gemmis* pretioſis, præſertim transparenti ſubſtantia præditis, *exceptis Achatibus*.

Quatuor modis figuræ lapidibus *imprimuntur.*

Dico itaque, *quadruplici modo* ea in lapidibus exprimi potuiſſe: quorum *prior* eſt *fortuitus*: Secundus *ex diſpoſitione terrenæ ſubſtantiæ*, intra quam tanquam intra formam receptus humor tinctus, tandem ſpiritu lapidifico in eam figuram, quam terrenæ ſubſtantiæ matrix refert, induratur. Tertiò, *ex aliquo ſingulari accidente* in talem & talem figuram exurgunt. Quartò, in nonnullis imaginibus, & præſertim in cœlitum figuris *ex ſingulari diſpoſitione Divina*, Angelorum ope à natura efficiuntur. De quibus ordine agendum eſt.

Ubi notandum *figuras in* nonnullis *lapidibus* eſſe oppidò *imperfectas* & membris mutilatas, in quibuſdam extrema tantum figurarum veſtigia apparere, in aliquibus perfectam & abſolutam in quocunque genere rerum, formam ſpectari. Quæ omnia magna nobis præbent latentium cauſarum indicia. Sed jam ad rem.

Diſquiſ.

Modus Primus.

Fortuita & caſualis figurarum impreſſio.

PRimo modo *pleraſque formas in lapidibus exortas fortuito & caſu natas aſſero*: quod ut innoteſcat, noverit *Lector*, quod quemadmodum *phantaſia hominum, dum cœlum varietate nubium obductum videt*, varia ſibi, nunc dracones volantes, jam naves, modo montes, urbes & caſtella, nunc cruces, modo humanas figuras & ſimilia phaſmata, ex nubium incompoſita repræſentatione imaginatur: ita quoque vel in *ſputo* in terram conjecto notamus aliquid ſubinde figurari, quod modo huic, modo alteri rei ſimile eſt. Imo in itineribus videntes montium ſub certa figura protenſionem nunc menſam concipimus, uti *Promontorium Bonæ ſpei*, nunc ſub vultu humano, ut *Scyllæum promontorium Siciliæ*, nunc hominem ſupinè proſtratum, uti in *Apennini Camertenſium monte*, cujus apex caput, declivis protenſio, iterumque nonnihil protuberans, pectus & ventrem, brachium rupes in vallem protenſa, duo femora in bifidam vallem ſubſidentia, exititiæ montis partes exprimunt. In *Inſula Melitenſi rupes maritima* ſeorſim à monte dependens, monachum ſuſpenſum, qui vulgo *frate impiccato* dicitur, exprimit. Subinde ſaxa & frutices rupiumque fragmenta effigiem humanam ſub numiſmatis figura oſtendunt, uti *Panormi Mons*, qui à figura vulgo dicitur *monte della medaglia*. Innumera hoc loco ejuſmodi ſpectra adducere poſſem, ſed quia hujuſmodi nullibi deſunt, ea tantum innuere hoc loco volui. Videas & in rudibus *laterum coctorum* ſuperficiebus varias inſectorum volucrumque aliarumque rerum veſtigia, quæ tamen nullo à Natura fine intenta ſunt, ſed ob ſimilitudinem quandam rerum homo ſibi talia eſſe imaginatur. His itaque ſic propoſitis, jam quæri merito poſſet, *unde tanta imaginum in lapidibus ſpectra originem* ſuam *ſumpſerint*.

Varias figuras montes *exprimunt.*

Reſpondeo, omnia hæc nata eſſe *ex fluore ſalini liquoris*, qui ubi terrenam & appropriatam ſubſtantiam adhuc mollem & ſiccitate jam ingruente in multas rimas & ſinuoſos ductus fatiſcentem ſe inſinuaverit, uti in *marmoribus* videre eſt, fit ut ibidem ſpiritu lapidifico, ſucceſſu temporis, omnia ſimul in duram & ſaxeam molem coaleſcant: ita pro rimarum fiſſurarumque conſtitutione fluor inſinuatus jam pulcherrima flumina, jam ramoſas arbores, modo volucris, aut inſecti, aut quadrupedis formam, aut etiam humani effigiem, vel ſaltem aliquod humani corporis membrum, eo modo quo poteſt, & pro diſpoſitione materiæ jam ſiccitate in varias & rimoſas vacuitates fatiſcentis, delineat. Hæc autem *fluore* quodam *conſtituta eſſe*, luculenter docent ſinuoſi fluminum ductus pro diverſitate ſpiritus tinctivi diverſimode depicti, qui nunc ex nigro

Cauſæ *hujuſmodi figurarum.*

Cap. IX. nigro albis, jam ex albo flavis, aut viridibus cœruleisque ductibus eleganter mixti cernuntur. *Mollem* autem *primo terram fuisse*, inde constat, quod post plurima annorum curricula loci natura eosdem lapides eadem figurarum colorumque diversitate imbutos producere observatum sit, quod non fieret, si materiam terrestrem multorum annorum spatio maceratam fermentatamque subterranea Oeconomia spiritibus missis in varios colores jam calore fatiscentem vario suo fluore non tingeret atque unà induraret, cujus rei experimentum supra traditum consule.

Causa ductuum aquiformium.

Nulla earum imaginum quæ casu fiunt perfecta est.

Est & aliud hujus rei non leve argumentum, fortuito & casuali fluxu constituta esse similia phasmata, quod *vix ulla ex iis, quæ animalis figuram mentiuntur, forma perfecta* sit, sed semper aliquid ad integram figuram constituendam requisitum (uti in capitibus vel oculus, vel nasus, vel os; in brachiis manus digitique, in tibiis pedes; quod *pictorum industria* ut plurimum emendat) deesse comperiatur, ita ut non tam quid revera sint, quam quid *phantastica facultas*, ea esse sibi imaginatur, judicemus, quemadmodum paulò ante de nubibus, montibus, sputo, cæterisque rebus diximus.

Experimentum.

SUmitur hujus experimentum sanè non incongruum rei demonstrandæ. Exponatur hyberno tempore *aqua limpidissima* in concha quadam noctu sub dio, & ubi manè congelatum repereris, *novas aquas diversis coloribus dilutas*, aquæ jam congelatæ superaffundas; inclinando hinc indè concham, donec in diversas partes diffluat; & deinde pari modo eam congelari sinas, & invenies haud secus ac in marmoribus, Jaspidibus, Achatibus *diversi coloris ductus*, nunc flumina, modò lacus, arbusculas quoque similiaque Naturæ spectra non in superficie tantùm, sed quæ vel ipsam porosæ glaciei substantiam penetrent; quæ si *lapidifica facultate* induraretur, haud dubiè idem quod in marmoribus exhiberet, certumque marmoris genus ab omnibus judicaretur.

Experimentum in glaciei.

Experimentum in charta Turcica.

Est & aliud paulo tritius experimentum, quo effectuum hujusmodi causa ostendi potest. Qui *chartam Turcicam* conficiunt, vas quoddam primo implent aquâ, in qua *gummi tragacanthinum* ad crassam substantiam dissolutum sit, huic *colores vivacissimos* & varios *quintâ essentiâ vini*, *felle bovino* prius ritè *dilutos*, penicillo superaspergunt; deinde penna hos colores in quamcunque volunt figuram facile obsequentes deducunt. Imagineris itaque tibi, præparatam *materiam marmoris* aut alabastri, esse *tragacanthum*; quam natura variis coloribus tingit; *spiritus* verò *salinus* in varios ductus, pro diverso fluoris motu diffusos paulatim *indurat*. Atque hæc *de* iis *figuris*, quæ *fortuitu* & casu in lapidibus spectantur, sufficiant. *Exper.* Nunc ad secundi modi rationes explicandas procedamus.

Modus Secundus.

SEcundus Modus est, *cum terrenæ substantiæ materia*, ex qua marmor variegatum nascitur, *ita disponitur ut intra eam*, tanquam intra formam quandam, quam modellam vulgo vocant, *humor tinctus*, tandem spiritu lapidifico *in eam figuram, quam materiæ matrix refert, induratur.* Estque potissimum de iis figuris intelligendum quæ *perfectam* aliquam *figuram solidam* exhibent: Cujusmodi sunt *piscium* quorundam *Figuræ* in præcedenti Schematismo exhibitæ. Hasce certum est, non solius Naturæ ope tam ad vivum expressas fuisse, sed aliquid aliud accessisse, quod quid sit, paucis aperiam

Est hîc Romæ in *Museo Qualdino* lapis, qui fissus intus ex utraque parte perfectissimi piscis formam exhibet, cyaneo colore fulgentem, & spinosa dorsi ossatura conspicuum, ex iis quos *Rhombos* vocant, simillimumque iis, quos in præcedente Schemate exhibuimus.

Piscium solidorum figuræ quomodo à natura in saxis fiant.

Quæritur, *qua ratione* hunc *piscem Natura formaverit*: Respondeo, id hoc pacto contigisse. Novimus magnas multis in locis *inundationes* fluminum fieri hyberno tempore, quibus consequenter ingens *limi copia* in campis collibusque coacervetur; hisce itaque complures *pisces* unà *ejectos*, *limoque involutos* constituisse; *Limum* verò succesSu



temporis *spiritu lapidifico in saxum conversum fuisse*; cui cum uti hic, ita multi alii pisces involuti fuerint, illi in limo utique tanquam in *modulo* quodam & matrice, nativam formam suam impressisse inde demonstrari potest, quod *spinæ* adhuc exititiæ cum squamis, & partes pulposæ veluti abstractæ violenter & laceratæ spectentur; ossatura autem adeo perfecta unà cum spinosa substantia exprimitur, ut nè pictor quidem, quantumvis perita manu ad Naturæ prototypon pertingere queat: apertum indicium, *veri piscis* substantiam fuisse, quæ ibidem suam veluti in limosa matrice formam expresserit. Si enim paulo ante dictum lapidem quoad interiorem substantiam penitius examinâris, vacuitatem intus, pro piscis quantitate reperies: quod verò nulla pulpa aut intestina intus compareant, mirum non est, cum tota illa mollis & flaccida substantia, & corruptioni quàm maximè subjecta,

Pisces & serpentes limo suam figuram tanquam in forma imprimunt.

Sect. I. aut conſumpta, vel calore exſiccata in pulverem converſa, nil aliud præter oſſa durioris ſubſtantiæ relinquere potuerit; & patet ex veterum *ſepulchris*, in quibus præter ſceleti, ne veſtigium quidem alterius humani corporis portionis, aut membri, reperias. Atque hæc eſt *origo* eorum *piſcium, quos* Phyſici *foßiles appellant*, & in compluribus locis reperiuntur, uti ſuprà patuit, & paſſim in Muſeis curioſorum hominum extant. Pari pacto *ſerpentes* involuti limo ſimili modo formam ſuam ei impreſſiſſe videntur; uti ex *Figura* hîc *appoſita* patet ex Muſeo Aldrovandino; & *de omnibus animalibus idem judicium* eſto. Videtur porrò in aliis non oſſatura, ſed *vera & genuina effigies animalis*, quæ *quomodo ſaxo inducta fuerit*, exponam.

Quomodo planæ figuræ imprimantur ſaxis.

Jam ſupra dictum fuit, *ſalina corpora* miro quodam appetitu, quem Naturæ magnetiſmum dicimus, *ſeſe mutuo allicere*. Cum itaque *materia lapidis ſalinis particulis, uti & animantium corpora refertiſſima* ſint, hinc fit, ut animal quoddam limoſæ argillæ involutum, ibidem mox, ubi ſui figuram expreſſerit, *partium ſalinarum* in animali, ad partes ſalinas in argillacea materia *confluxus* fiat. Quoniam verò *cuncta* miro *quodam acti-*

Saxum Serpentum Piſciumq; figuris refertum



noboliſmo ſeu radiatione *confluunt*, hinc fit ut particulæ radiantes ea tinctura, qua ipſæ pollent, materiam lapidis pariter imbuant. Unde tandem tota vel animantis figura, vel partes ejus mira quadam ſymmetria emergunt in lapide, multum concurrente ad hoc opificium *facultate plaſtica*, quam ſemper adhuc in cadaveribus ſtirpium animaliumque reſtare in *ſequentibus* demonſtrabimus.

Neque enim intelligi hoc loco velim, veluti ſemine quodam à planta vel animali deciſo, hujuſmodi generari, ſed per quidpiam *ſemini proportione* quadam *reſpondens*. Hoc pacto lapis terræ, quam tangit, proximè ad lapidis naturam inducendam diſpoſitæ, formam ſibi ſimilem immediate imprimit. Sic *auri portio* præexiſtens materiam ſibi propinquam, ubi diſpoſita fuerit, ad auri ſubſtantiam ſubeundam, in auri ſubſtantiam convertit; pari pacto *argentum* trahit ad ſimilem ſibi ſubſtantiam efficiendam, omnem illam materiam ad argentum producendum diſpoſitam; & ſic de cæteris omnibus *metallis* idem judicium eſto, de ſingulis ſibi ſimile attrahentibus; non ut multi perperam exiſtimant, per veram vegetationem, ſed *per corpuſculorum ſimilium* magnetico quodam attractu coëuntium *confluxum*, ſive quod idem eſt, per juxtapoſitionem, inanimatorum more; magno ſane Naturæ conſilio; quia nè corruptibilium ſubſtantiarum ſpecies cum tempore penitus abolerentur, *Natura ſagax rebus omnibus rationem generandi res ſibi conſimiles inſevit*, ut quæ in individuo ſemper eſſe nequeunt, ſpecie ſaltem perpetuitatem nactæ, pro modulo & captu naturæ ſuæ perenni incorruptibilitatis munere fruerentur, qui eſt *finis*, cujus gratia omnia agunt quæcunque ſecundum naturam operantur.

Magnetiſmus naturæ.

Modus Tertius.

Fit ex *aliquo* ſingulari accidente, *quo* figura in lapidibus *nunc in hanc, nunc in illam formam emergant.*

Mira ſunt & prorſus paradoxa, quæ Natura in lapidum figuris effigiandis operatur; quorum quidem *ratio* aſſignatu non eſt facilis, tentabo tamen, frequenti harum rerum indagine peritior, cauſam ſingulorum phaſmatum hoc loco exponere, ab iis lapidibus initium facturus, qui ab arborum multitudine *dendritæ* vocantur, quarum non exigua copia tum in proprio Muſeo, tum in aliis Muſeis hîc Romæ viſuntur, quorum nonnulli ſeparatas arbores, alii integra arborum nemorumque ad omnes perſpectivæ leges delineatarum phaſmata continent; inveniunturque hujuſmodi lapides potiſſimum in Monte Sinai, unde & *petra Sinai* nominatur, & in Hetruria prope oppidum Bargam, etſi hæ veræ ſtirpes non ſint, nec vitam habeant ullam, ſed ſtirpium pictarum miro Naturæ opificio pura puta ſimulacra; quorum geneſin antequam explicem,

Quomodo in lapidibus arbores imprimantur.

Notandum *quatuor* reperiri *ſaxorum genera, in quibus plantarum* & arborum icones, frugumque *imagines* à Natura mirè *depictæ conſpiciuntur*; quorum primum *Borſycitis* dicta à *Plinio*, plantam refert, in nigro candidis,

Plinius.

Cap. IX. didis, aut ſanguineis frondibus florentem.
Imperatus. Alterum ab *Imperato*, celebri Antiquario
Lapis nemoroſus. *Nemoroſa petra* appellatur, & cum *Sinaitica*
Agricola. eadem eſt, ab Agricola *Dendrachata* appellatur, internis fiſſi ſaxi parietibus innumeras plantarum, arborum, frugum imagines exhibens, propriè *dendritis* dicta. Tertium
Salicis folium. eſt, quod ſalicis ſerrata refert folia, unde & *folium ſalicis* appellatur. Quartum lapidis genus ab Imperato *frumentatum* dicitur, eò quod triticeas aliarumque frugum ſpecies exprimat: quæ omnia olim in celeberrimo *Imperati* Muſeo me vidiſſe, & curioſe examinaſſe memini.

Quæritur itaque *cauſa* tantorum *mirabilium*. Dico itaque has figuras imprimi potuiſſe hac ratione. Notum eſt omnibus, diverſi generis herbas plantaſque in multis inacceſſis antiquarum fabricarum molibus videri, quomodo tamen illic excreverint, imperitis rerum merito paradoxa videri.
Plinius. *Plinius* narrat, bis enatam palmam in ſummo Capitolii detecti faſtigio, & poſt palmam tempeſtatibus proſtratam eodem loco ficum enatam, *M. Meſſala* & *C. Caßio Coß.* Nec ſolum illo tempore, ſed & hodierno die omnia *Thermarum*, *Aquæductuum*, *Amphitheatrorum rudera*, non ſolum *palmis*, *caprificis*, *lentiſcis*, ſed & innumeris aliis herbis *florere* videmus, quarum ad 200. in ſuo de
Panarola. plantis Amphitheatro narrat *Panarola* in ſuo de hoc argumento libro. Reſque trita & penè vulgaris eſt, ut proinde *cauſa* nemini adeò abdita cenſeri debeat: cum enim rimæ dictorum ruderum continuo pulvere repleantur, iiſque unà omnis generis *ſemina* vel *vi ventorum*, *vel volucrum beneficio* eo *delata*, *aut etiam excrementis volucrum* ibidem *depoſitis*, *in quibus*, uti *nuclei dactylorum*, *ceraſorum*, *prunorum*, *ficuum*, aliorumque ſeminum duriorum integri remanent, ita pulveribus pluviâ aut rore maceratis, nihil facilius, quam ut accedente Solis calore ſingula in ſuæ ſpeciei propria germina paulatim efflorеſcant. Accedit, quod *calcis pulveres* neſcio quid inſitum habeant, ad diverſas herbas producendas. Sed de hiſce alibi fuſius. Hiſceitaque propoſitis

Dico id eodem prorſus modo fieri poſſe *in lapidibus*: Cum enim *in terra lapideſcente variarum ſtirpium plantarumque pulveres* inſint, in *quibus* una cum exiguo calore neſcio *quid ſpermaticum* adhuc *ineſt*, quod *in lapide* adhuc *molli* materiem nactum utcunque ad id aptam, cum plantarum ſubſtantiam ex ea materia conſtituere non poſſit, id quod poteſt, id eſt, ſolas in materia *arborum* herbarumque *imagines*, plaſtica facultate, quæ ſeminali virtuti adhuc aliquo modo inexiſtit, depingit: adeò *ubique Natura ſibi ſimile producere ſtudet*. Optaret illa quidem ſimilem ſibi eſſentiam gignere, ſed impedita tum ob agentis debilitatem, tum ob ineptitudinem patientis, dum non valet, quod vellet efficere, ſaltem plantarum accidentia & imagines ceu *plantas æquivoce*, ut cum Scholis loquar, generat; quod & *Ariſtoteles* probat exemplo generationis hominis, qui marem ſemper intendit, generare; ſed voti minime compos factus, fœminam generat, qui *mas læſus* eſſe dicitur: idem de generatione cæterorum animalium promiſcua dicendum eſt. Ariſtoteles.

Ad propoſitum itaque; In terra, ex qua lapis naſcitur, præexiſtentes variarum *plantarum pulveres*, ubi animam exuerint omnino, retinent tamen adhuc in ſe nonnihil ejus caloris ac temperamenti, cui prius anima conjuncta fuit, & quo anima uſa fuiſſet inſtrumento ad ſtirpes earumque imagines, ut pulchrè *Licetus* philoſophatur, effigiandas: cum in hac functione præcipuum mixti in lapide exiſtentis agens temperamentum ſit. Licetus, *Lib.* 3. *de Spont. viv. ortu.*

Jam verò *alium modum* proponamus, *quo plantarum imagines in lapidibus fieri potuiſſe* exiſtimemus. Prius enim quàm ſaxum fieret, *alicubi ſtirpes & plantæ*, præſertim minutioris ſubtilioriſque ſubſtantiæ, uti muſcoſi generis, *continebantur*, quibus poſtea humo affuſo humore undique, ac in lapidem converſo, una cum herbulis & frugibus ſaxum enatum ſit, quod earundem imagines exprimeret, iis in eo petrificatis. Et apertum id *indicium* eſt, quod, hujuſmodi lapides parallela ſectione aperti, non in omnibus & per omnia ſimiles iis, in prima ſuperficie enatis referant, ſed *differentibus ramorum ductibus* modò truncum, jam ramos quaſi ſectos, nunc alio & alio modo efformatos; quod clare indicat, *plantulam per illam ſaxeam maſſam cum adhuc luteſceret, diffuſam* & poſtea induratam, juxta differentes ſectiones, differentes partes arborum exhibuiſſe. *Exemplo* rem maximè ad propoſitum elucido: *In cryſtallinis corporibus* non infrequenter ſpectantur hujuſmodi *muſcoſæ arbuſculæ*, quas non ſine voluptate me vidiſſe memini, & egregii Philoſophi *Licetus* & *Laurentius Pignorius* virentis herbulæ in meditullio Cryſtalli ſe vidiſſe, ille in ſuo de Spontaneo viventium motu, hic in Expoſitione Tabulæ hieroglyphicæ teſtantur. Quomodo illa intra Cryſtallum enata, non eſt difficilis indaginis: certum enim eſt, hanc *herbulam materiæ Cryſtallo generandæ aptæ* primo *inextitiſſe* veram plantam, quæ deinde lapidifica facultate unà cum Cryſtallo indurata: haud ſecus ac *in ſuccino* multiplicis generis *animalcula æterno circumdata clauſtro* ſe ſpectanda præbuerunt: ſi quis enim Cryſtallum ſecaret, is haud dubiè non jam plantam vegetantem, ſed ſaxeam, neque totam per Cryſtallinam maſſam diffuſam, ſed in ramos ſuos ſectam reperiret: quod itaque herbulâ Cryſtallo incluſâ ob tranſparentiam viſui ſenſibili accidit, id in opacis corporibus adhuc ſub molli materia Licetus. Laur. Pignor. *Quomodo in Cryſtallo & ſuccino muſcus, muſca, ſimiliáque incluſa ſint.*

Sect. I. consistentibus fieri potuisse nemo dubitare debet.

Restat nunc, ut *quo Naturæ penicillo animalium* nonnullorum *formæ in lapide* tam affabrè *expressæ sint*, explicemus. Certè Naturæ semitæ ita abditæ sunt, modus procedendi in diversarum rerum productione adeo occultus, ut nisi quis multorum annorum *experientia* fuerit instructus, ac omne studium suum contulerit in perfecta compositionis rerum indagine & exploratione, fieri non possit ut quis solo intellectus ratiocinio ad proximas, veras & genuinas causas tantorum mirabilium effectrices pertingere queat. *Experientia* enim *intellectum illustrat*, *hic* res singulas singulis aptè *combinando*, tandem in causarum abditarum desideratam notitiam perducit. *In perfecta* itaque *imaginum*, quæ *in lapidibus* passim reperiuntur *expressione*, plures *causæ partiales* concurrunt: prima est, *dispositio* quædam *materiæ* ad recipiendam formam apta. Secundò requiritur & *aliud* quiddam, *quod formam nunc hanc*, *nunc illam* veluti sigillum quoddam materiæ *imprimat*, cui semper intervenit *actio* quædam *vehementi magnetismo pollens*, quo similia similibus ad invicem alliciuntur.

Quemodo figuræ imprimantur in saxis subterraneis.

Ad *materiam* quod attinet, illa primò *mollis* quidem & *humido* quodam *limo imbuta* esse debuit, aliàs enim duritie sua omnem respueret penetrativam tinctorii spiritus facultatem; quod vel inde patet, quod omnes ferè lapides in propria fodina molliores, tunc tandem in adamantinam duritiem abeant, ubi siccum aëris afflatum sortiti fuerint. *Forma* verò seu sigillum, quod in materia figuram imprimit, pariter *duplex* esse potest: pure *naturale*, & ex naturali & artificiali *compositum*. De priori dico, esse potuisse Cadaver alicujus *animalis*, cujus *pellis* agglutinata materiæ adhuc molli illi figuram similem sibi impresserit ope plasticæ facultatis, quam in animalium cadaveribus adhuc remanere suprà diximus; imò Albert. Magnus *l.* 1. De rebus metal. tract. 2, c. 9. id expresse dicit hisce verbis: *Admirabile*, inquit, *omnibus videtur*, *quod aliquando lapides inveniuntur*; *qui intus & foris habent* imagines animalium, *foris enim habent lineamenta*, *& quando franguntur*, *reperitur in iis figura intestinorum*; *quæ quidem alia ratione contingere non potuerunt*, *nisi ex animali ibidem in saxum conversa*. Dum enim in vitam animare non potest, ob materiæ subjectæ ineptitudinem, saltem figuram ipsi imprimit sibi similem, idque *salinorum corporum* in cadavere latentium interventu, quæ dum à dispositа materia sale pariter referta, *attractu*, uti diximus, *magnetico*, confluunt, secum devehunt vim plasticam iis naturaliter insitam; tandem consumptis flaccidioribus cadaveris partibus, reliquum una cum figura in saxum vi lapidifica convertit. atque hujus rei luculentum *indicium* est, hujusmodi perfectas rerum imagines, non totam saxi substantiam penetrare, sed in superficie tantum hærere, quemadmodum omnes ii, qui hujusmodi secandis lapidibus operam dant, λιθοτόμοι, quos rigidè circa hoc consuluimus, testantur. *Quod* verò *subinde solummodo pedes*, *caput*, vel *pes unus* & *alter compareant in lapidibus*, hoc fieri potuit, vel ob disrupti cadaveris partes, aut ob materiæ terrenæ fluentis interruptionem, quibus partes à partibus divulsæ, non possunt nisi solas *partes animalis* ostendere; unde quoque fit, ut nonnullæ partes tortæ & veluti corrugatæ spectentur, quod ob pellis in aliqua parte ex materiæ fluxu corrugatæ motum accidere potuit.

Albert. M. *Quomodo animalium figuræ imprimantur.*

Expositâ ratione naturali figurarum animalium in lapidibus, *ex naturali & artificiali compositione quomodo* id contingere possit, exponamus.

Saxifodinæ Tyburtinæ mira profe-runt.

Certum est, & experientia quotidiana docet, *in Tyburtinis fodinis* intra ipsum saxorum meditullium *varia instrumenta ferrea*, clavas, palas, malleos fossorios, quos *Piccones* vocant, similiaque *reperiri*, quæ olim ibidem relicta & fossa terra saxorumque ramentis operta, tandem post multum temporis denuo cum saxo coaluerint: adeo enim tritum est, fodinas Tiburtinas certo annorum curriculo novis saxis ex vi coagulativa aquæ sulphureæ, ex lacu Albulæ totam illam planitiem per subterraneos meatus interfluentis, repleri, ut de eo nemo amplius dubitare possit, & nos in *Nostro Latio* fusè Deo dante id demonstrabimus. Præterea *Lithotomi* sive fossores lapidum, qui ingente numero ibidem laborant, fere semper suas ibidem *casas* extructas *habent*, *in quibus & sacræ imagines*, Crucifixi, similiaque ad cultum Divinum pertinentia quisque pro sua devotione, uti nos non sine singulari animi sensu observavimus, erigit. Quæ tota supellex post operarum discessum derelicta, varie dispersa inter tot fossas facile perdi potuit: postquam enim unum locum saxis evacuârunt, statim ipsas cavernas fossasque pulveribus, ramentis ac terrestribus glebis operire solent, ut hoc pacto, quemadmodum dixi, multorum annorum curriculo, tota illa rerum congeries in novum saxum convertatur.

Figuræ sæpe imprimuntur ex relictis imaginibus & terræ cooperti iterum in saxum conversis.

His itaque positis, jam dico *fieri posse*, *ut una ex* hujusmodi *imaginibus luto involuta*, eodem modo, quo suprà de animalium cadaveribus diximus, *figuram suam imprimat*. Cum enim colores ex variis mineralibus constent, unumque minerale, uti suprà diximus, alterum naturali magnetismo trahat, hinc fieri potest, ut *minerales particulæ imaginibus inexistentes*, aliam quampiam materiam mineralem symbolizantem adeptæ in ea figuram similem imprimant. Hæc dum magno mentis æstu mecum ponderarem,

Cap. IX. rem, accidit, ut hoc anno, quo hæc ſcribimus, dum in Tyburtino agro, ejus explorandi gratia verſaremur, in familiare colloquium venerim præfecti foſſarum, cum quo multa circa proprietatem loci & fodinarum naturam conferens, quæcunque paulo ante de variis inſtrumentis in meditullio ſaxorum repertis adduxi, ipſo atteſtante, vera eſſe comperi: quin & addidit, inventas fuiſſe inter alia *in quodam ſaxo* haſce quatuor literas I. N. R. I. quæ *Chriſti crucifixi titulum* referunt, *à Natura* ibidem *depictum* & extero cuidam magnâ pecuniæ ſummâ venditum fuiſſe: non parum miratus ſum prodigioſam literarum delineationem. Memor tamen eorum, quæ paulò ante mihi retulerat, de varia rerum congerie ibidem poſt operarum diſceſſum remanente, aliisque formis rerum ibidem in ſaxis repertarum; *modum* tandem *quo id fieri poſſe* cogitavi, vidi, quem & paucis explicabo.

Mira obſervatio circa titulum Crucifixi, lapidi *Tyburtino* impreſſum.

Dico itaque *ſacram quandam Crucifixi imaginem ibidem relictam*, coopertamque ſaxorum terreſtriumque quiſquiliarum ramentis; *unde* facilè *contingere potuit, ut diſcuſſus à cruce titulus aptæ* atque ad recipiendam formam diſpoſitæ *materiæ adhæreret, quæ* ſucceſſu temporis una cum materia *in lapideam molem converſa*, ibidem ſuum in lapide ectypon reliquerit, ut proinde magna earum imaginum, quæ in marmoribus reperiuntur, pars huic *cauſæ* adſcribi poſſit, præſertim ſi adeò perfectæ fuerint, ut ſoli naturali cauſæ iſtiuſmodi effectus adſcribi nequeat. Ut itaque hujus rei nonnullum *experimentum* ſumerem, varias imaguncu-las depinxi, quas inter duas marmoreas tabulas poſitas ad integri menſis ſpatium ſepultas reliqui, & cum poſtmodum evoluto tempore tabulas aperuiſſem, ecce, mirum dictu, ſingulæ figuræ, inter quas & Nomen ſacratiſſimum JESU fuit, non tantum ſuperficie tenus impreſſa & expreſſa comperi, ſed aliquouſque ita verſus fundum penetraſſe, ut lævigando tabulam per pumicem, ſemper eædem figuræ reſultarint; ſic autem rem inſtitues.

EXPERIMENTUM.

Εἰκονογένεσιν in lapidibus ad oculum demonſtrans.

Experimentum dicta pulchrè demonſtrans.

PInge quamcunque volueris *imaginem* in charta, *hoc colorum apparatu*: miſceantur colores qui minerales eſſe debent, vitriolo, ſale aquis diluto & petroleo diſtillato prius cum nonnulla portione aluminis: chartam ſic pictam *pone inter duas tabellas marmoreas* ad lævorem exactum dedolatas, & *commiſſuris* cerâ ac pice *oblitis*, ne humiditas accedere poſſit; has condes in loco humido; & *menſtruo*, aut etiam bimeſtri *ſpatio* peracto, diſſolve tabulas, & *invenies* in tabula alterutra, *imagines ad vivum depictas*, nulla parte diſtorta, & vel intra ipſum fundum tabulæ aliquouſque coloreus penetraſſe reperies. Eundem ſucceſſum habebis, ſi vel ſolo atramento, vitriolo probè diluto picturam delineas. *Exper. Corollar.*

COROLLARIUM I.

EX hoc experimento luculenter ſanè patet, complures perfectiores potiſſimum *imagines intra lapides*, non alio quam prædicto modo effigiatas fuiſſe, cujuſmodi ſunt, quæ variis ſchematiſmis hoc ipſo capite IX in præcedentibus exhibuimus, *Volucres*, Cattus ſeu *felis*, *Crucifixi imago*, & Tabul. IV. figura ſignata num. 1. quæ *Idolum Ægyptium* perfectè æmulatur, cujuſmodi quoque in *Oedipi Tomo III.* varia ſchemata exhibèmus. Signata verò *ſuprà* numero 2. videtur fuiſſe *imago B. Virginis* cum puero in ſinu, quam ſupra duo *angeli* coronare videntur. Quod verò hæ duæ nonnihil diſtortæ & imperfectæ ſpectentur, fieri potuit, quod pictura in humido corrugata intentam lineamentorum ſymmetriam nonnihil interruperit, quod & de reliquis hiſce ſimilibus factum fuiſſe, veriſimile eſt.

Rationes explicantur allatarum imaginum.

Sed dices fortè, capi non poſſe *quomodo* ſimiles *imagines intra profunda ſaxa irrepſerint*. Dico, quod & paulò ante ſupra indicavimus, ſaxifodinas veteres olim evacuatas cum tempore repullulare: fieri itaque potuit, olim in dictis ſaxifodinis *homines picturæ deditos*, hujuſmodi *imagines*, otii vitandi cauſa, *depinxiſſe*, *aut aliunde illuc tranſlatas*, poſtea caſu neſcio quo interveniente deſertas diſperſaſque, arenâ ramentiſque ſepultas, tandem evaporatione ſubterranea, pluviis imbribuſque humectatas *materiæ marmori generando aptæ adhæſiſſe*, *atque* hoc pacto unà cum imaginibus *in marmor converſas*, ſua ſimulacra ibidem expreſſa reliquiſſe. Ut proinde quod de *annulo Pyrrhi* regis *Plinius* tradit, in quo 9 *Muſæ* una *cum Apolline* depictæ ſpectabantur, non aliunde, quam ex ſimili figura ſive pictura in aliqua fodina perdita, originem ſuam habuiſſe, mihi perſuadeam. Plinius.

Dices ſecundò; *Quare non compareant aut oſſa animantium, aut charta ſeu pannus, aut lignum, in quibus imagines impreſſæ cernuntur.* Reſpondeo, omnia diuturnitate temporis humectata, ingentem alterationem ſubiiſſe, uſquedum omnia *in tabum reſoluta* metallicorum ſuccorum acredine exeſa, atque in pulverem redacta, atque in minutiſſimas partes diffuſa, nullo relicto veſtigio, tandem unà cum materia in ſaxum, *ſola remanente imagine*, coaluerunt: *remanet* autem *imago*, quia tela aut charta, in qua depicta fuerat, uti ſtatim *ab initio materiæ aptæ agglutinata* hæſit, ita quoque formam eidem impreſſit permanentem & ſtabilem. Cur oſſa animantium non *ſemper* reperiantur in *petrefactis* imaginibus.

COROLLARIUM II.

PAtet ex hiſce, *quomodo* nonnullæ *imagines incredibili* quadam *perfectione in lapi-*

Sect. I.

dibus depictæ reperiantur, in quibus non solum gratia & nitor, sed & mira colorum *umbrarumque varietas* nidulans mirum in modum spectantium oculos animumque sollicitat: cujusmodi non ita pridem mihi monstravit Excellentissim. *Justinianus* Princeps Bassanensis: erat autem *pictura Angeli custodis cum anima* sub forma pueri *sibi commissa*. ut in figura apparet, à natura, ut ipse putabat, hoc modo expressa. Ego summa diligentia imaginem singularumque partium nitorem & elegantiam vivacitatemque vultus, quo intuebatur *puerum*, *& hujus pientissimos devotionis affectus* in Angelum, minimè fieri posse existimavi, Naturam ἄλογον, id est, *irrationalem*, tale quid intendere posse, quod ne pictori quidem, nisi maximi ingenii, concessum esset. Hoc autem *purum Naturæ opus* esse, non alio dictus Princeps argumento movebatur, nisi quod dicta imago totam lapidis substantiam permearet, ita ut quot sectiones fierent, tot dictarum imaginum nova resultarent exemplaria.

S. Angeli custodis imago *cum anima sibi commissa* in lapide expressa.

Cum itaque hæc alto animo, *modum*que quo id fieri potuisset, expendo, incidi in *pictorem*, quem jamdudum audieram, similes imagines depingere posse; quocum rationem hujus dictæ picturæ cum contulissem, & num arte fieri possit quidpiam huic simile, quæsivissem, is statim subjunxit, verum esse, & se hujusmodi imagines Urbano VIII. Pont. Max. tanquam insolens artis exemplar in marmore expressum obtulisse, in quo dum colores totam saxi substantiam penetrant, ex sectione parallelos facta, tot imagines novæ, quot sectiones fierent, resultarent; & cum secreti rationem peterem, negavit fieri posse; ego verò subolfaciens rationem, tandem *experimento* facto, veram esse comperi.

Experimentum
Novum & rarum.

Est & in hunc usque diem hic Romæ pictor, *Eques Vannius*, qui artem hanc magno pretio vendidit, neque induci potest ut ulli artem suam communicet. Quod cum audissem seriò mecum cogitavi, quinam id fieri possit, qui *colores* huic *congrui* præparari queant. Consilio itaque cum insigni Chymico Germano *Alberto Guntero* Saxone in tantum combinatione & experimentis rerum effecimus, ut secretum non tantum erueremus, sed & illud multiplici colorum varietate ditaremus, queis prædictus *Eques* destituebatur. Et quoniam res dignissima est, & jam experimentum in Museo nostro fecimus, hîc *totius arcani rationem* curioso *Lectori* lubens volensque, cum multum ad nostri instituti rationes confirmandas conferat, communicabo.

Experimentum quo figura qualibet

Sic autem *præparantur colores*. Accipio aquam fortem, duas uncias, aquæ fortis sive regiæ itidem uncias 2. salis ammoniaci unciam unam, spiritus vini optimi drachmas 2. auri tantum quantum 9 Juliis emitur, argenti depurati drachmas 2. Hisce comparatis argentum calcinatum jam Phialæ impone, & 2 drachmis aquæ fortis superaffusis exhalandum relinque, & habebis aquam quæ tibi *cæruleum colorem*, & *nigrum* postea dabit: deinde Phialæ impone aurum calcinatum, & superaffusa aqua forti, usquedum exhalarit, sepono, deinde sal ammoniacum una cum spiritu vini affuso, relinquo, donec exhalaverit spiritus, & habebis *aurei coloris* aquam, quæ diversos tibi colores dabit. Atque hac arte ex reliquis mineralibus, diversas colorum tincturas extrahere poteris. Hisce itaque peractis, hisce duabus aquis pinges quamcunque volueris imaginem in *marmore* candido *mollioris substantiæ*, & singulis diebus renova aquarum superadditione figuram: & cum tempore comperies *picturam totius lapidis soliditatem penetrasse*, ita ut sectus in quotcunque volueris partes, semper ex utraque parte eandem tibi figuram exhibeat. Quæ res uti rara & insolita est, ita maximam quoque admirationem spectantibus parit.

Exper. in marmore picta, *totius* lapidis soliditatem penetrat.

Alteram similem imaginem ostendit Excellentissimus *Paulus Jordanus Ursinus*, Dux Braccianensis, *in lapide multilatero*, in quo *quot* latera, tot *Angelica capitula* eminebant, differentis tamen figuræ, ob nunc rectam, modo retortam pro obliquæ sectionis ratione factam. Sed hisce propositis jam ad rhombum.

Alia Angelorum capitibus plena.

Dicimus itaque, quod quandocunque *imagines* reperiuntur *totam substantiam penetrantes*, id fieri non potuisse, nisi *ope mineralium succorum*, saliumque omnis generis edacissimorum interventu; qui verò minus interiorem substantiam penetrant, minori dictorum succorum copiâ pollere, existimare debemus; cujus rei veritatem in *Achate*, qui *Heroinam*, ut supra retulimus, exprimebat, comperi, qui per medium sectus, nihil eorum quæ in extima superficie expressa videbantur, præter lineas quasdam anomalo ductu diffusas, exhibebat.

Ratio dictorum.

Sed hæc de tertio modo sufficiant, accedamus ad modum quartum.

Modus Quartus.
De imaginibus lapidum, *quibus* Divinum *quid inesse creditur.*

In præcedentibus enarravimus nonnullas *imagines Christi Crucifixi, Beatissimæ Virginis Matris cum Divino suo Filiolo* brachiis excepto, *cæterorumque Sanctorum simulacris*, de quibus merito quæritur, *quomodo Natura* ea *expresserit*. Dico Divinæ providentiæ executionem ut plurimum mediantibus causis secundis fieri, id est, quandocunque prodigiosi in natura rerum effectus, in cœlo quidem novæ stellarum geneses, in inferiori mundo monstruosi partus, & in lapidibus prodi-

Quomodo Deus cooperetur Natura in prodigiosis imaginum formis producendis.

Cap. IX. prodigioſæ imagines reperiuntur, illa, inquam, ſemper exadmirabili nexu, quo Divinæ providentiæ junguntur, *ad aliquid ſignificandum dirigi.* Nam Providentia duo ſupponit, ordinationem ſcilicet, & ordinis executionem, quarum illa virtutem cognoſcitivam, hæc operationem reſpicit. Cum autem DEO infinita ad ordinandum ſapientia & omnis termini expers ad operandum virtus & potentia inſit, ſequitur neceſſariò, eam omnium ordines etiam minimorum diſponere, minima verò, ſive infima quoque per virtutes inferiores, veluti per naturales Divinæ providentiæ executrices, id eſt, cauſarum naturalium concurſu, per quas ipſe ceu univerſalis rerum cauſa operatur, exequi. Hinc ſemper *in magnis eventibus* hujuſmodi *ſigna* apparuiſſe legimus eaque quam fuſiſſime in noſtra de *Neapolitanis crucibus prodigioſis* in lineis hominum veſtibus Neapoli viſis, *Diatribe* proſecuti ſumus.

Ambroſinus.

Inventum fuit ſaxum in fodina Helvetiæ, uti *Ambroſinus* tradit, *minacium figurarum* ſchemate, quod etiamſi purum naturæ opus fuerit, Deus tamen ex ſua æterna providentia, qua omnes Mundi ordines effectuumque rationes connexas habet, per ea, bella, quæ paulò poſt ſecuta ſunt, ſignificare voluit; ita ubi Deiparæ aut alterius Sancti alicujus cultum inſtitui vult, id ut plurimum veluti per ejuſmodi ſigna voluntatis Divinæ indices ſignificat.

Minacia malorum ſigna lapidi impreſſa.



Hocpacto in Regno Sinarum paulò antequam Chriſti Euangelium ei inferretur, *cancri fluviatiles* inſolito rerum ordine omnes *crucium imaginibus in dorſo ſignati* inſolito modo ſpectabantur; uti in L M. *Figuris* apparet. In Japonia quoque ſub ipſum Euangelicæ prædicationis principium in ſectis *arboribus crucis figura* apparuit,

In China & Japonia cruces apparuerunt in dorſis cancrorum arborumque truncis.



Mira hiſtoria de imagine B. Virginis *in Regno Chilenſi viſa.*

Admirandum eſt, quod eodem tempore in regno Chilenſi accidit, dum nova *Deiparæ* nunquam amplius viſa *imago inter inacceſſa rupium latibula* admirando omnibus ſpectaculo

Sect. I. ctaculo apparuit, non pictoris mortalis ope, sed Naturæ penicillo ex DEI intentione variis diversi coloribus Jaspidum speciebus ad omnes Opticæ leges delineata. Verum quia res consideratione dignissima est, *descriptionem* hujus *imaginis* ex historia Chilensi à *P. Alfonso de Valla* concinnata, unà cum imagine apponam.

P. Alph. de Valle.

Vera effigies B. Virginis *in Arauco, quæ in rupis cavitate in modum sacelli concamerati, non ab opifice aliquo delineata, sed ab Auctore Naturæ ex Jaspide varii coloris constructa candido vultu, subnigro capillo, pallio interius cæruleo, exterius rubro colore, veste rosis contexta conspicitur: cujus historiam ex Hispanico in Latinum à me translatam hic paucis exponam. In ripa Maris Pacifici, quæ respicit Araucum dicta Inbulia, montosus locus est, rupibus & salebrosis saxis penè inaccessus, usquedum perveneris ad planitiem & colliculum amœnum, quà respicit rupem excavatam, spectabis admirandam & prodigiosam* imaginem B. Virginis *à natura ibidem expressam* cum *suo pretioso* filio in brachiis. *& saxum quidem nigrum efformat* capillos *per dorsum humerosque ventilatos & diffusos*: candidum *vero efformat* os *ad unum latus distensum, & in* porsito, *ut loquuntur, ita ut solummodo* unus oculus *magna proportione & elegantia delineatus appareat.*

Vestis *roseo colore usque ad cingulum*, pallium *colore citrino infra comparente colore cæruleo, effigiata. verbo* imago *mirum in modum oculos omnium eam spectantium afficit.*

Fuit autem primum ante 8 *vel* 10 *annos animadversa à puero cum matre sua in dicta planitie commorante, qui matrem hisce verbis interpellabat, Vides, videsne, mater, pulchram illam Dominam cum filiolo suo, quem brachiis suis tenet? Mater conjectis mox oculis in locum, ubi puer dixerat, rem verissimam comperit, quam & statim per totum territorium publica voce propalavit. rumor cum ad venerandorum P P. aures pervenisset, mox locum adierunt, & juxta prout mulier narraverat verum esse reperunt. Unde gentiles adhuc populi* miraculosa effigie commoti, *instructi prius de imaginis significatione, unanimi consensu* fidem Christianam susceperunt, *magno omnium solatio & gaudio. Neque Deus Neophytorum devotioni erga se suamque matrem defuit, cum post annum in hunc locum, jam complanata viâ, solitas processiones magnis miraculis frequentatum, devotionem conformavit.*

Atque ex hisce omnibus tandem concluditur, quod etiamsi dictæ *imagines*, qualescunque tandem illæ sint, à Natura propriè fieri, juxta secundum, tertium, dicantur aut quartum modos paulò ante expositos; quia tamen *Naturæ operatio* semper *dependet à concursu causæ providentis omnium*, ita quoq; si hujusmodi Naturæ phasmata notabiles sequantur eventus, eos in causis suis jam præviros esse, juxta Divini archetypi incommutabiles rationes legibus Naturæ connexas; quamvis hujusmodi minimè miracula, sed *mirabilia* dici debeant, ut rectè *D. Thomas* docet *l.* 3. Contra gentes.

Sed hæc de εἰκονογενέσει in lapidibus sufficiant.

SECTIO II.

DE TRANSFORMATIONE

Succorum, Salium, Herbarum, Plantarum, Arborum, Animalium Hominumque in saxum conversorum, sive de facultate petrifica.

CAPUT I.

De origine succi petrifici.

Cap. I. ESse in intimis Terræ visceribus *facultatem* quandam, *quæ* opportunam materiam nacta mox *in saxum omnia convertat*, supra diximus: nunc autem ex professo de eadem agemus. Quæritur itaque, *quænam ista vis* sit & facultas, & *unde originem* suam *nanciscatur*? Respondeo, hanc *facultatem lapidificam* inesse mineralium variis speciebus quæ in subterraneis officinis multiplici & mira arte elaboratæ reperiuntur; & uti diximus multiplici ratione, pro alia aliave succorum subterraneorum natura & proprietate conficitur. Primò videmus *aquam in cryptis* subterraneis *stillantem*, ut plurimum *in saxeas stirias converti*, cujus rei *ratio* hæc est, quod *aqua pluvialis* intimos montium meatus fissuraſque penetrans, secum ingentem *ramentorum nitro saleque refertorum* & à *montis saxea structura abrasorum* copiam devehat; hæc verò aquæ commixta vel perfectè vel confusè intra cryptam stillanti, subito ab ambientis siccitate, humiditate consumpta in *saxum* convertuntur ejus generis cujus ramenta extiterunt; atque hujusmodi succi sunt omnes illi lapides qui à fornicibus speluncarum rupiumque originem trahunt. *Quidquid* autem *intra hujusmodi stillantium aquarum orificia imposueris*, sive ligna sive frondes, aut herbæ, aut aliquid simile fuerit, intra exiguum tempus, vel totum *in saxum convertitur*, si ramenta lapidis probè unita & commixta fuerint; *vel* si confusè & non probè mixta fuerint, saltem *saxeo cortice* quæcunque tetigerint, vestient.

Hujus-

Cap. I.

Panormi in ſpelunca D. Roſalia Virg. miranda lapidifica.

Hujuſmodi innumera fere ubique locorum vidi. In Sicilia Panormi memorabilis eſt *S. Virginis Roſaliæ* Crypta in monte Peregrino, cujus *ſtillicidia cuncta in ſaxum mutant*, uti & ipſum *Sanctæ Roſaliæ corpus* in lapidem converſum repererunt.

Crypta lapidificæ in Agro Neapolitano. Tyburtini agri mirabilia.

In Agro Neapolitano ejuſmodi è variis cryptis eximuntur. In Agro Tyburtino, uti & intra urbem ipſam, ſubterraneæ cryptæ, *cellæque vinariæ* fere omnes *ſtillicidiis lapidificis refertæ* ſunt, tanta figurarum varietate, ut ſatis quis mirari non poſſit; quarum nonnullæ frondium arbuſcularumque figuram, aliæ raparum, aliarumque rerum formas, uti panem ſacchareis granis conſperſum mentiuntur, & paſſim ad fontes conſtruendos aſſumuntur.

In Gallia Narbonenſi ſeu Longodoſia mirabilis crypta.

In Gallia Narbonenſi quoque, Cadurci crypta reperitur, ubi *deſtillans lapidificus humor*, & in pavimentum uſque cryptæ defluens, paulatim in altum excreſcens, duodecim veluti *ſtatuas Monachorum* in choro cantantium *efficit*: Cujus rei *ratio* dependet ab orificiis fornicis ita diſpoſitis, ut per ea æquâ diſtantiâ diſſita humor ſtillans in terram paulatim in latum, deinde ſemper altius excreſcens, tandem in pyramidale quid terminetur, ex cujus apice humor inæquali fluxu decurrens, jam cucullo, jam brachiis humeriſque quid ſimile, mox ubi in ſaxum abierit, exprimit. Cujus rei ignarum vulgus, ea naturæ opera miratur: Si enim aut ex ligno, aut argilla rudi arte *ſtatuam* ſtillicidiis hujuſmodi ſuppoſueris, *humor lapidificus* per ſtatuam diffluens, eam paulatim *ſaxeo indumento veſtiet*; quod nonnullos feciſſe audio, magno eorum, qui impoſturam factam non norant, ſtupore.

Quid ſit & quotuplex lapidificus ſuccus.

Quæritur itaque *quidnam propriè* ſit *ſuccus* ille *lapidificus*? Dico eſſe *ſaxum nitroſum aquâ eliquatum*. Dixi *ſaxum nitroſum*, quia ſaxa hujuſmodi plerumque nitro referta ſunt, uti ex nitri efflorescentiis in dictis cryptis patet. Quod vero in aliis montium ſpeluncis id non accidat, id ſignum apertum eſt, illos nitroſo ſale carere. Quod & *experientia* docet. *Si* enim *ſaxum* quodcunque *in pollinem* tenuiſſimum *reſolveris*, & aquâ perfectè commixtum per manicam Hippocratis colaveris, illa nil prorſus ſaxeum, ſed præter arenaceum ſolummodo ſedimentum nihil relinquet; *Si* verò *nitrum aut tartarum aquæ* perfectè commixtum *addideris*, illa, quæcunque tetigerint intra ſubjectam concham poſita, ſive frondes, ſimiliaque, poſt exiguum temporis curriculum aëri expoſita, in ſaxum ejuſdem generis convertent, ſi non totum, ſaltem cortice ſaxeo veſtient.

Experimentum.

Ex quo patet, ſolam *aquam pluvialem* rupes percurrentem *non ſufficere ad* quodcunque aliud *petrificandum*, *ſed deberi* iſtiuſmodi montis rupibus, *ſalis vel nitri vel aluminis, aut vitrioli copiam jungi*, ex quorum miſtura diverſimodi ſucci petrifici generantur. Si enim ſaxum *ſulphure* & *nitro* abundaverit, & aqua pluvialis id pertranſierit, illa ramentis ſaxi abraſis mixta, generabit *lapidem duriſſimum* & prorſus adamantinum, cujusmodi ſunt nonnulla ligna in ſaxum converſa, quibus ob ſummam duritiem, teſte *Agricola*, cotium loco utuntur & ad quamlibet affrictionem vehementiorem igneas ſcintillas de ſe emittunt; ac proinde aptiſſima ignitabulis; imo reperiuntur in Germania talia, quibus fabri, teſte *Agricola*, incudis loco utuntur. *Canon.* Agricola.

Quomodo ligna in duriſſimum ſaxum convertantur.

Quoniam vero ex hujuſmodi aquarum cum ſuccis concretis, ſaliumque variis ſpeciebus commixtione *differentes ſuccos lapidificos* faciunt, ita quoque pro varietate ſuccorum *varias lapidum ſpecies*, variaque in ſaxum converſa naturâ & proprietate diſcrepantia naſci, neceſſe eſt. Nos per nonnullos *Canones* ſingula exponemus.

CANON I.

Aquæ potabiles, non ſunt petrificæ.

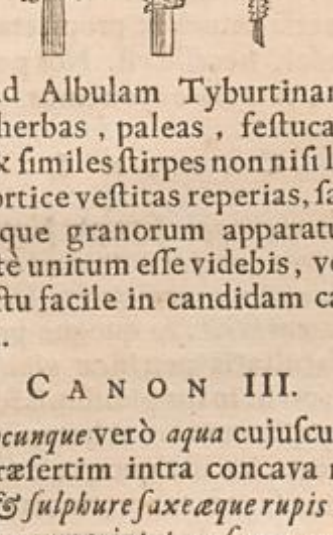
Quandocunque aqua ſive per pluviam, ſive *per flumen, aut per arenaceas materias, & ſaxa nulla ſuccorum concretorum ſaliumque copia referta tranſierit, ea* quoque propter defectum facultatis petrificæ *nihil in ſaxum convertet*; uti fit in limpidiſſimis fontium originibus; quæ cum omni heterogenea miſcella careat, ita illa quoque neque veſtigium ullius ſaxeæ concretionis, neque in littoribus, neque in cryptarum rimis, relinquet.

CANON II.

Quandocunque aqua pluvialis aut ex nive diſſoluta *per montium rimas* fiſſuraſque *transiens, ſeſe ſaxis nitro refertis inſinuarit, aut flumen aliquod tranſierit cujus ripæ nitroſa materia refertæ fuerint, tunc aqua nitroſæ materiæ* vel *cum minimis ejus corpuſculis perfectè, vel confuſè* tantum *per ramenta miſcebitur*; ſi *prius*, tunc lævis & glaber polituſque lapis naſcetur, & in eandem quoque ſaxeam materiem convertent quicquid fluore ſuo involverint. Si vero *poſterius*; tunc ex ſtillicidio aquarum intra montium ſpeluncas facto, rude ſaxum & aſperum impolitumque naſcetur, quod nunc in ſtiriarum pendentium, modo in pyramidum columnarumque figuras ſucceſſivo incremento exurgit, & hoc pariter quicquid involverit, in lapidem ſibi ſimilem, ex quo profluxit, tranſmutat. Atque tales ſunt omnes illæ monſtruoſæ figuræ rerum, quas in iſtiuſmodi cryptis in ſaxum converſas cum admiratione ſpectamus. *Si* vero *aqua fluminis lacuſve nitroſa hac virtute imbuta fuerit, tum herbæ & plantæ* attracto lapidefcente ſucco, quamdiu intra aquam ſtetecerint, humido impediente molles remanebunt; evulſæ vero & in littus ejectæ, tunc attractus ab ipſis lapidificus ſuccus, ab ambientis humidum reſolventis calore & ſiccitate

Quomodo ſuccus & humor lapideus res in ſaxa convertat.

Sect. II. tate intra exiguum tempus *vel totæ in ſaxum* ſi nitroſa corpuſcula ſaxeis ramentis atque aquæ perfectè mixta fuerint, *convertentur*; vel ſi imperfectè & confuſaneâ mixturâ conſtiterint, tunc uti ad intima ſubſtantiæ penetrare ipſis non eſt licitum, ita quoque *cortice tantum* plantas, herbas, paleas ac virgulta veſtient; ut in *Figuris* A B C patet: cu-



juſmodi ad Albulam Tyburtinam videre eſt, ubi herbas, paleas, feſtucas, ligna, geniſtas & ſimiles ſtirpes non niſi lapideo & nitroſo cortice veſtitas reperias, ſacchareorum quoque granorum apparatum valde imperfectè unitum eſſe videbis, vel digitorum attactu facile in candidam calcem reſolubilem.

CANON III.

Succus petrificus ex nitro & ſulphure duriſſimum ſaxum facit.

Quandocunque verò *aqua* cujuſcunque generis, præſertim intra concava montium *cum nitro & ſulphure ſaxeæque rupis ſale fœtæ ramentis concurrerint, tunc ſuccus miſcetur lapidificus*, qui quodcunque obvium involverit, in denſam lapidis ſubſtantiam convertet; *ſal* enim poros aperit ſubſtantiæ, *nitrum*

Sulphur cum nitro coctum in lapidem convertitur.

eos implet, *ſulphur* calore ſuo omni humiditate expulſa, totum in ferreæ duritiei ſubſtantiam tranſmutabit; cujus ſignum eſt, quando ferro percuſſa, tinnitum metallo æmulum ſimilemque ediderint; cujus & hoc experimentum eſt, *ſi ſulphur cum nitro concoxeris*, totum in *lapideam ſubſtantiam* abire reperies.

CANON IV.

Succus petrificus ex pyrite & vitriolatis glebis natus, quid efficiat.

Quandocunque vero in ſubterraneis penariis *aquæ ſuccos concretos, uti pyritem*, myſi, ſoryn, melanteriam, aut chalcitin *roſerint, aut per vitriolo fœta ſaxa tranſierint, & ramentis ſaxi, ſeu glebæ*, quæ dictorum ſuccorum, queis continentur, veluti vaſa quædam ſunt, *perfectè* & per minima *mixtæ fuerint, tunc naſcetur ſuccus* quidam *petrificus, qui alterius ſpeciei ſaxis glebiſque commixtus, ea in ſaxum convertit pretioſum*, & pro tincturæ ratione varium; *ſi* vero hujuſmodi *petrificus ſuccus calore Ignis* Subterranei *elevetur*, is per intimas montium ſaxorumque rimas agitatus, ubicunque matricem probe diſpoſitam repererit, aut ſi is nitidiſſimus liquor fuerit, ſtatim pro tincturæ & exactioris miſturæ ratione in *tranſparentem lapidem pretioſum*, vel Cryſtallum, Beryllum, Amethyſtum, Topazium, Adamantem, ſimileſque, nunc magis aut minus durum, pro ſalis, aluminis quantitate eidem juncta, frigore loci concurrente, indurabit; quibus una magnæ *dotes* ex natura ſuccorum ſaliumque emanantes conciliabuntur inſerenturque; ut proinde hîc genuinam *gemmarum originem* habeas, quam & *ſuprà* tradidimus, hoc Canone comprehenſam. *Canon.* *Vires gemmarum undè?*

CANON V.

Succus petrificus marmorum variegatorum ſpecies quomodo faciat.

Quandocunque verò *ſuccus petrificus ex* varia *nitri, aluminis, vitrioli*, cæterorumque *ſalium ſpeciebus, diverſiſque mineralium glebarum ramentis*, acredine dictorum ſalium exeſis, *in* intimis *terræ viſceribus commixtus fuerit, tum Ignis* Subterranei *calore* ſuccus *in vaporem reſolutus*, atque per ſaxearum ſubſtructionum fiſſuras fiſtulaſque vagabundus, ubi matricem aptam repererit, ibi vel *marmor variegatum* ex multiplici qua pollet tinctura, *vel* diverſa *Jaſpidum genera conſtituet*; & quodcunque involverit, muſcoſæ materiæ plantulas vicinas, eas pari modo una cum ſaxo coagulabit, unde tot *herbulæ*, muſci ramenta paſſim *in lapidibus* ſpectantur.

Atque ex hiſce *quinque Canonibus* bene intellectis omnem λιθογενεσίας rationem curioſus *Lector* facile percipiet, & una modum & rationem λιθομεταμορφώσεως, ſive earum *rerum quæ in ſaxa convertuntur*, luculenter expoſitam habebit; ita ut *dato* quocunque *caſu lithomorphotico*, ejus ſtatim *cauſam* aſſignare poſſit.

Jam vero nil amplius reſtat, niſi ut *hiſtoricam* quandam omnium *eorum, quæ* tanta hominum admiratione *in ſaxum converſa* videntur, *relationem* apponamus.

CAPUT II.

Variæ rerum in lapides converſarum obſervationes.

Cap. II. NOn dicam hoc loco de innumerabili oſtreorum, concharum, chamarum, buccinarum, fungorum, algarum, cæteraque maris ſupellectile *in ſaxum converſa*, cum ea ita paſſim obvia ſint ut memorari non mereantur: quoniam enim hæc maximam ob innatam eorum *ſalſuginem*, ad *ſaxum* vicinitatem habeant, ita facile quoque aëri littorique expoſita conſumpto humido lapideſcunt.

Saxea

Cap. IX. *Saxea moles omni Conchyliorum genere referta.*



Sed ne hiſce immorer, ea hîc tantum, vel *quæ quidpiam admirationis adjunctum* habent, vel ea, quæ cum vel ipſe in variis doctorum virorum Muſeis viderim, vel apud fide dignos Auctores legerim adducam.

Albertus M. Nidus *unà cum pullis arboris ramo innexus* in petram converſus.

Albertus Magnus l. 1. *Min. tract.* 1. *c.* 7. mirum quid narrat ſuo tempore accidiſſe: id eſt, juxta Lubecenſem civitatem inventum *ramum magnum arboris*, in quo erat *nidus avium*, & in nido *pulli*, omnia *in lapidem converſa*: hoc autem aliter fieri non potuit, niſi quod poſtquam ventorum vi arbor unà cum nido & pullis in *aquam petrificam* incidit, ea cum tempore, ut de omnibus aliis fieri aſſolet, ſpiritu lithogennetico in ſaxum converſa ſit. Eſſe & in Gothia fontem idem *Albertus* narrat, qui quicquid in ea immergitur, in ſaxum convertit; cujus rei veritatem ut probaret *Fridericus* Imperator, miſit ad eum fontem *chirothecam ſigillatam*; verum cum per aliquot dies medietas pellis & ſigillum merſa eſſent in fontem, tota illa verſa ſunt in *lapidem*, reliqua medietate, pelle remanente.

Chirotheca *Friderici Imp.* petrefacta.

Cur aqua *perpetuò* fluens minime lapideſcat, *aëri vero expoſita gutta ſecus.*

Cur verò *guttæ iſtiuſmodi fontis in terram conſperſa* mox *in lapidem vertantur*, minimè tamen perpetuo fluens rivus? Reſpondeo, hoc fieri, quod guttæ in terram diffuſæ *aëris ſiccitate*, quo humidum conſumitur, facilè coaleſcant, ſicuti omnes res in ſaxum converſæ; exiſtente verò rivo in perpetuo motu, corpuſcula uti facile uniri non poſſunt, ita quoque minime coagulari.

Theophraſt. Plantarum *petrificatio.* *Figuræ* humanæ *petrificatæ.*

Refert *Theophraſtus l. de ſtirp.* Ad Mare rubrum in ſinu Heroo, paſſim *lauros*, *oleas* alia ſque ſtirpes unà cum foliis & floribus *in ſaxum* converſa. Inventum & *ſaxum* fuit in flumine Sapena, quod *figuram humanam* pulchrè exprimebat. & revocantur ad ea quæ ſub ſimili forma à ſtillicidiis petrificis generantur. *Quemodo* verò *Idola gentilium* ſubinde *in ſaxum converſa* reperiantur, hujus *cauſa* non eſt difficilis indaginis; cum ea ſuperaffuſa ſucco petrifico, & veluti cortice veſtita, ejus formam, quam veſtierant, exhibuerint, uti *ſupra* de artificiali imaginum per ſtillicidia confectione docuimus. Quod verò inventa fuerint, teſte *Agricola*, alia hujus farinæ ſimulacra, uti ſub humana forma, aut caput humanum caſſide armatum, ſimiliaque, illa non effecta fuerunt, niſi ſucco petrifico, in lapide aut gleba terreſtri ſimili figura imbutis. Huc ſpectat, quod *Euſebius Nierimbergius* narrat de *Deiparæ imagine* à natura *in ſaxum converſa*, & in Hiſpania apud Moniales Divi Auguſtini obſervata oſtenditur, idem de *Crucifixo* quodam *lapideo à natura* facto, Madriti oſtendi ſolito. Imo in Clavigii Campo non procul Compoſtella rupes exciſæ *imaginem Divi Jacobi à natura ſculptam & depictam* oſtendunt; cujus *ratio* è *ſuperioribus* facilè patet, cum enim omnes ii qui ſacra *Divi Jacobi* loca veneraturi Compoſtellam adeunt, imaginibus quà ſculptis, qua pictis ſibi provideant, quæ ibidem ad peregrinorum devotionem magnâ copiâ venduntur, facile contingere potuit, ut in vicino campo degentes, imagines variè intra rupes diſperſerint, quæ ſucceſſu temporis, ſucco petrifico unà cum materia vicina diſpoſita, in ſaxum vel ſolidum, ſi ſtatuunculæ fuerint, vel in ſaxi ſuperficiem, ſi imagines fuerint, coaluerint, eo *modo, quo ſupra* diximus.

Agricola. Euſeb. Nierimberg. Deiparæ imago *in ſaxum converſa una cum Crucifixo.* *Mira in campo Clavigio Hiſpaniæ.* *Ratio.*

Eſt & hoc admiratione dignum; Anno 1659. in Helvetia intra montem, vulgò *Gottes-Wald* dictum, *lapidem* inventum fuiſſe in ſpiras convolutum, in cujus centro *Figura Deiparæ* non ſine ſtupore adſpectantium apparuerit, quam & typis edidit unà cum hiſtorica relatione Perilluſtris & generoſus Dominus de *Sonnenberg*. Figura ſequitur, quam & inter ea, quæ Divinum quid redolent, ponimus.

Lapis ſpiralis, in cujus centro à natura depicta Deiparæ imago. Dn. de Sonnenberg.

Imò nihil eſt fere ſive plantarum, ſive fructuum, piſcium, conchyliorum aut animantium, quod non *in ſaxum converſum* in diverſis Muſeis obſervemus; dactylos, nuces, pruna, olivas, poma, pyra, fungos, fruges omnis generis, imò *caſeum* & *panem*.

In ſaxum fere convertuntur omnia.

Spectatur & hîc Romæ in Horti *Ludoviſiani* palatio *corpus humanum* totum in *ſaxum converſum*, oſſibus adhuc integris, at lapideo cortice obductis.

Corpus humanum *in ſaxum converſum.*

Quæ omnia uti dixi, fiunt talia in locis aquoſis *petrifico ſucco* abundantibus, aut iis in locis, ubi copioſus ex Subterraneis meatibus exſpirat *petrificæ facultatis vapor*, plenus nitroſis corpuſculis, quæ ubi corporis cujuſcunque tandem poros ſubierint, fit, ut ibidem conſtipata, humiditateque in iis ſtabulante expulſa, tandem in ſaxum, juxta *Canones ſupra* traditos convertantur; cujus tanta vis eſt, ut non ſolum radices ſubinde arbo-

Sect. II.

Anno 1659. *Typus* DEIPARÆ *in medio ſaxi inventus, in Helvetia, quæ etiamnum hodie in Eccleſia vulgo* Gottes-Wald, *prope Lucernam ſpectatur.*



Sceleton Humani corporis *in* ſaxum *converſum, ex Palatio Pinciano Principis Ludoviſii.*



Equorum ungulæ *in* ſaxum *indurantur.* Plinius.

arborum plantarumque, ſed & animalium, uti *equorum* calloſas *ungulas* in Agro Reatino, *Plinio* teſte, in *ſaxeam* duritiem conſtipet, proinde ferreis ſoleis minime indigas. Sed cum de his alibi in *primo Tomo* fuſe egerimus, non amplius immorabor.

Addam

Cap. II.

Admirabilis Hiſtoria de Civitate Africæ in ſaxum una cum incolis & animalibus converſa.

Addam tantummodo hîc coronidis loco *formidabilem hiſtoriam*, quæ noſtris temporibus accidit *in pago* quodam *Africæ* mediterraneæ, *qui* noſtris temporibus totus admiranda quadam metamorphoſi *in ſaxum, una cum hominibus, animalibus, arboribus, ſupellectile domeſtica, frumentis & cibis, converſus* fuiſſe narratur; quoniam vero res graviſſimorum & fide dignorum hominum teſtimonio vera comperta fuit, & quotquot ego iſtarum partium Arabes ea de re conſului, ita rem ſeſe habere, faſſi ſunt; totius rei ſeriem prout Melitâ ad me eam deſcripſit *Habelus* Vicecancellarius, Ordinis Equitum Hieroſolymit. hic apponendam duxi.

Victoria *olim dicta* Calſurakie, *cognomento* Nigra, *unà cum aliis ſexcentis Æthiopibus in quinque naves onerarias diſtributis, & Tripoli è Barbaria Conſtantinopolim & ad haſtam deſtinatis captiva ceſſit noſtris triremibus felici auſpicio Ill^mi. Domini Generalis Baglivi*, Caroli Valdinæ, *ſacro fonte luſtrata hodie famulatur Archidiacono Domino* Eugenio Teſtaferratæ *in Inſula Melitenſi, quo appulit* 1634. *ætatis ſuæ ferè decimo. Natalem ſibi fuiſſe ait in urbe Cucu provinciæ Tongil & quinquennem à matertera ſua habitante in Biegioda vico, quæ id parentibus retulerat, intellexiſſe*, Biedoblo vicum *ſupradictis locis æquali ſpatio interjectum, æſtivo tempore, nocte intempeſta* cum incolis, animalibus & arboribus & frumentis *omnibus, adſtrepentibus horrendum in modum ab æthere fragoribus, non ſine frequenti ſoli concuſſione*, momento in ſaxa duriſſima obriguiſſe, *nuntiique hujus inſolentia excitos parentes & fratrem natu majorem duobus equis & camelo invectos, aſſumpta ſecum filia, rectà petiiſſe* Biedoblo, *itinere trium horarum à Biegioda, & coram ſuiſſe intuitos, qua ratione homines & jumenta* eundem habitum, geſtumque *retinuiſſent, in quo Divinæ juſtitiæ ſupplicium conſceleratos deprehendiſſet; namgenus illud hominum, neſandis criminibus obnoxium, non eſſe ex Æthiopibus*, ſed Arabibus, *qui vaſtas illas regiones ſoliti peragrare, ſedem ſibi legiſſent* Biedoblo, *tuguriis & mapalibus è luto, ligno, & vimine raptim conſtructis, invitante* ſoli ubertate, & *progerminante non ut alibi ſingulas è culmo ſpicas, ſed quaquaverſum æqualiter ab imo ad ſummum plurimas & longitudinis, unius hominis, & roſeis omnino granis, cum mali punici certantibus fœcundas.*

Cum innumerabilis hominum multitudo conflueret in dies, Regulus urbis Cucu, poſtquam oculatus inſpector acceſſerat, vetitum voluit edicto, ne quis ſine prævia Regis facultate porrò accedere præſumeret. Omnia hucuſque narrata & ſuis oculis vidit, & ſuis auribus audivit à gentilibus ſupra laudata Victoria *per annum integrum, quo deinceps commorata fuit in Cucu, donec ab aliis Æthiopibus ludibunda cum coætaneis in littore caperetur, atque in urbe Borno quatuor menſium itinere diſtante divenderetur. E Borno cum magna manu ſervorum in civitatem Regla deducta, & poſtremo Tripolim diſtracta, hinc Conſtantinopolim amandata è mercatorum manibus feliciter incidit in Chriſti fidelium.*

In *Tartariæ* vero Magnæ deſerto *Hordam* integram adhuc ſpectari *hominum animaliumque in ſaxum converſorum*, Geographi narrant; quæ ſi vera ſint, certe ego ea non tam Naturæ quam altioris Cauſæ effectum eſſe exiſtimem, uti de *Africæ pago* tradit relatio, & de *ſtatua uxoris Lot*, Sacra pagina luculenter docet. Qui plura hujuſmodi deſiderat, is *Geſnerum, Agricolam, Rueum, Fallopium* conſulat. Sed jam hæc de rerum petrificatarum mirabilibus dicta ſufficiant. Quare ad alia.

Horda integra in Tartaria in ſaxum converſa.

Geſnerus. Agricola. Rueus. Fallopius.

CAPUT III.

De Lapidibus in diverſis animalium membris enaſci ſolitis.

Cap. III.

NAtura ſemper & ubique, diſpoſitâ jam materiâ idem facit. Quemadmodum enim in Subterraneis, aut externa telluris ſuperficie omnis generis *lapides* partim homogeneos, partim heterogeneos producit; ita & in *Vegetativæ naturæ* gradu, quemadmodum in Lithoſpermo & Coraliis aliiſque innumeris patet, eoſdem producit, uti in præcedentibus patuit. In *Senſitivæ* vero *naturæ* Regno, non eſt nec animal, neque pars animalis, in quo *virtus* λιθογεννητικὴ officium ſuum non exerceat; ubicunque enim illa *ſuccum lapidi generando* proportionatum, invenerit, ibi ſuam virtutem eam exercere neceſſe eſt. Latet quippe hæc ſubinde in omnibus iis, quibus aut animal aut homo veſcitur, quæ poſtea in nutrimentum aſſumpta, ubi viſcidum, indigeſtum, & aptè diſpoſitum humorem repererit, eum inſita mox ſibi facultate in *ſaxum* coagulare nititur; ut proinde *in omnibus animalibus*, eorumque partibus *calculos reperiri* conſtet.

Omnibus in rebus calculi generantur.

Schenkius ſanè in ſuis *Obſervationibus* non ſolum in una hominis parte, ſed & in omnibus, nec non *in* ipſis *venis lapillos gigni* tradidit: Cujus experimentum dedit unus è Soc. noſtra *P. Bartholomæus* Conventinus Philoſophiæ Magiſter, cujus poſt ſubitaneam mortem viſceribus me præſente apertis, *Joannes Trulla* chirurgus celeberrimus *in arteria* prope venam cavam reperit *varios lapillos*, ſeu tartaream materiam, qui obſtructa uti arteria motum ſanguinis impediebant, ita quoque ſpiritibus vitalibus intercluſis animam violenter excuti, neceſſe fuit. Sed ut

Schenkius. *In omnibus membris humani corporis.*

Sect. II. rem didactice demonstrem, à capite incipiam.

In cerebro hominis petra. Rueus Gesnerus.

In cerebro hominis *calculos generari*, *Rueus* & *Gesnerus* mirabili historia affirmant, dum juvenem ex esu mori, diutinis dirisque capitis doloribus afflictum, tandemque extinctum, aperuit, *in cerebro lapidem* prorsus *moro similem* invenit, dolorum tantorum mortisque causam; quam historiam *Schenkius*, *Cornelius Gemma*, *Mercurialis* atque innumeri alii confirmant. *In ore lapillos generari Langius* affirmat; qui *Canonicum Ratisponensem* tonsillarum abscessu laborantem dum curat, eo emollito, & vehementi tussi superveniente tandem lapidem gypseum ejecisse narrat, qui & sub lingua calculum in quodam curæ suæ commisso, invenisse ait.

Cornel. Gemma. Mercurialis. *In ore.* Langius.

In renibus & vesica. Non dicam hic de *renum & vesicæ* utriusque sexus *lapidibus*, quæ cum sint genuina *lapidum fodina microcosmica*, quibus uti nihil magis obvium, ita unum tantum producam, quem in Museo meo ostendere soleo, inusitatæ magnitudinis, & *undecim unciarum* pondere; extractus hic fuit è vesica *P. Leonis Santii*, viri scriptis & editione librorum celeberrimi, nec non in Collegio Romano altiorum studiorum præfecti: is tametsi tanto pondere aggravatus, nullo tamen impedimento urinam reddebat, unde Medicorum judicio, calculo minime laborare videbatur; donec post mortem inventus fuit *intra vesicæ latera pendulus*, quæ causa fuit, cur vesicæ orificium obstruere non potuerit.

Leo Santius.

In omnibus vitalibus membris. Sed ut eo, unde digressi sumus, revertamur. Non in principalibus tantum membris, vesica & renibus, sed & *in corde*, *hepate*, *pulmonibus*, *splene*, *stomacho*, *intestinis*, *cista fellis calculos* parvos, mediocres, magnos, ingenti numero *repertos fuisse*, *Gesnerus*, & *Ambrosius Pareus* testantur. Imò intra uterum muliebrem *fœtum in saxum conversum*, plerorumque Medicorum assertione stabilitur, & *Hippocrates l. 5. epid.* ait, mulierem quandam diuturno circa uterum dolore vexatam, tandem *lapidem* asperitate insignem, ab ore uteri prodeuntem *peperisse*. De fœtu saxeo non in utero sed intra costas producto præcedenti anno in Germania, jam libello explicato constat. *In genibus*, *pedibus*, *manibus*, *ulceribus*, cæterisque intercutaneis partibus *lapillos genitos Laurentius* in sua *Anatomica historia* tradit. Sed recitatis iis *lapidibus* quos in *corporis humani* membris natos citati Auctores testantur, jam quod pari ratione ii in *reliquis animantium partibus* reperiantur, ostendamus.

Gesnerus. Ambros. Pareus. Hippocrat. Fœtus *in utero muliebri in* saxum *conversus.* *Aliud paradoxum.* Laurentius. *In exterioribus membris.*

Lapides in animalibus. *Lapides in partibus animalium* reperiri soliti, plerumque magnæ virtutis esse perhibentur, uti sunt, *Alectorius* gallorum gallinaceorum; *Chelidonius* hirundinum, à quo nomen meruerunt: *Mergus Indicus* lapidem producit magni à Barbaris æstimatum. *Albertus* de Lapidibus, in cerebro *vulturis*, nomine *Quandrium* lapidem inveniri ait, superstitionis nomine infamen. Non loquor hic de lapillis in stomacho gallinarum anatumque repertis (hosce enim non ibidem natos, sed deglutitos esse, dico); verum de iis, qui vel in cerebro, cæterisque imperviis partibus nascuntur. In animalibus quadrupedibus, *Equis*, *bobus*, *ovibus*, *capris*, *cervis*, magnæ virtutis lapides reperiri *Albertus*, *Cardanus*, *Agricola*, perhibent. Est in Museo meo globus non quidem saxeus, sed infinitis herbarum fibris concretus, in stomacho *bovis* inventus; in cujus felle quoque reperiri *Anselmus Boët* docet. *Sues* quoque lapidibus rerum veficæque vexari, supra citati Auctores memorant. Deferuntur quoque ex Indiis magni pretii lapides ex porco spinoso seu *hystrice* extracti, febribus propulsandis opportunum sanè remedium. Ex Asino sylvestri seu *Onagro* lapidem extrahi, proinde asinini nomine insignitum, *Ludovicus Dulcis* refert. Animalia quoque, quæ *Zybethi* vocantur, lapidem producunt, seu potius liquorem, qui in lacrymam induratus, pretiosum odorem, quem *Zybethum* vocant, profert. Lapis ex *hirco-cervis* Persidis & Indiæ extractus, quem vulgo *Bezoar* vocant, hisce adnumerari potest: de quo alibi.

Albertus. Cardanus. Agricola. Anselm. Boët. *Lapis de porco spinoso.* Ludovicus Dulcis.

Nihil fere tritius est quam *è serpentibus lapides* extrahi. *Coluber fluviatilis*, teste *Hollerio*, lapidem eructare dicitur Epilepsias curatorem. Indi sane & Æthiopes nihil carius habere videntur quàm lapides ex capitibus serpentum magnorum, quos *dracones* vocant, extractos. Notissimus est lapis, quem à bufone *Bufoniten*, & à Græco Βάτραχος Batrachiten, in cujus cerebro invenitur, appellant, qui & hoc admiratione dignum adjunctum habet uti suamet figura & propria



plerumque se signet, cujusmodi *Figura* hic adjuncta docet. Cujus rei *rationem* suprà ostendimus, ex spermatica animalis facultate provenire: & *Albertus* suis temporibus similem lapidem figura bufonis insignitum se vidisse testatur. *Cæsalpinus* quoque ait, *Bufonitas* subinde reperiri, quibus ranæ rubetæ figura impressa sit: Cujus *rationem* alibi in sequentibus assignabimus.

Hollerius. *Lapides serpentini.* *Bufonius lapis.* Cæsalpinus.

Porrò inter cæteras *animantes* præsertim *aquaticas*, & quæ loca humida & paludosa frequentant, *lapidibus scatere*, experimento comperere piscatores, uti in capitibus *Asellorum*, *Carpionum*, *Luciorum*, *Cinædorum*, *Percarum*, *Tiburonum*, quin & in *Locustis fluviatilibus*, qui quidem cuncti ob abditum natu-

In Piscium capitibus.

Cap. III. naturæ consensum calculis propulsandis conferre inventi sunt. Non dicam hic de lapidibus intra varia tam crustaceorum, quam mollium exanguiumque genera nascentibus, uti & de *conchis margaritiferis*, quæ uti majorem obtinent ad lapideam materiam dispositionem, ita quoque majori numero in iisdem reperiuntur, uti & in testudinibus & cochleis, quas & inde *Cochlidas*, & *Chelonitidas* à testudinibus appellant. Sed hæc sufficiant, ad demonstrandum, *lapides in omni animantium genere nasci*. Quomodo verò ea Natura formet, jam dicendum restat.

DISQUISITIO.

Λιθογενεσίας *in Animantibus.*

DIximus supra *Naturam* in omnibus *æquo passu procedere*, *in* quibuslibet *rebus obviis in saxum convertendis*, *quanam* autem *virtute id præstet*, inquirendum est. Dicimus itaque, quod *materia*, *ex qua calculus in animalibus producitur*, *est humor* superfluus ab alimento separatus, qui constat *ex aqua simplici & materia terrestri*, *quæ* pro natura alimenti varia est; *vel* enim est *crassa* & difficulter liquabilis; *vel tenuis* & facilè liquabilis. *Crassa* instar luti ex terrestribus alimenti portionibus à natura in minimas particulas resolvitur; *Liquabilis* est instar salis communis diaphana, & in aqua dissolvitur, quæ postea juxta varias salium differentias, multiplex iterum evadit. Talis igitur *humor ex terra*, *aqua & sale* in tartaream aut nitrosam substantiam paulatim degenerans, dum per meatus ad id destinatos non expellitur, & in visceribus dum moratur, obstructiones producit, ex quibus varii morbi resultant; & *quando humidum aqueum* ab ipso, vel quoad totum, vel quoad partem *recedit*, tunc *in lapidem convertitur:* nam terra illa in minimas particulas ob salem ibi remanentem resolvitur, qui illi coagulatur propter insitam illius proprietatem, nisi magna humoris copia diluatur. Quare *ut lapis generetur*, non est necessarium, ut omnis humor recedat; sufficit autem ut major illius pars evanescat. Hic autem *sal unà cum terrestri materia* non in homine, neque in alio animali generatur, sed *ab alimentis* dimanat. Etenim alimento prius insidet, cum *Sal Naturæ* sit *balsamum*: postmodum inhæret humori, qui provenit ab alimento, deinde sanguini, bili, pituitæ miscetur, qui quando fuerit superfluus, ab excretrice facultate valida separatus *succus* fit *lapidificus*, qui tandem pro varietate membrorum, in quibus receptus fuerit, in lapidem coagulatur. Unde *qui multum salis*, *nitri aut tartari generant*, ex simili alimentorum qualitate, illi præcæteris *lapidibus generandis*, magis *expositi* sunt; spiritus enim salis ubi in humano corpore tartaream invenit materiam eam in lapidem mox figit. Unde plures sectione à calculis liberati, tandem eos iterum concipiunt, eo fere modo, quo saxifodinæ evacuatæ novos cum tempore concipiunt saxorum fœtus. *Ad generationem* quippe *lapidum in animantibus concurrunt* primo *expultricis facultatis imbecillitas*, nec non *materiæ terrestris & salis* in humido diluti *copia*: hæc enim duo beneficio humidi copulata facile agglutinantur, generantque materiam tartaro haud absimilem, qui quidem sali junctus lapidem magis magisque consolidat pro quantitate salis nitrosi, magis minusve duriorem mollioremve.

Disquis. Corollar. Exper.

Ad Lapidem generandum requisita.

COROLLARIUM.

EX hisce patet, *in* omnibus *animalibus lapides producentibus* esse certam quandam dispositionem & proportionem humorum, nunc in hoc, nunc in illo membro stabulantium, qua ex salina qualitate, uti *supra* de lapidibus pretiosis diximus, nascitur lapis hujus vel illius qualitatis & virtutis, pro virtute coaguli lapidem producentis.

Secundum dispositionem & proportionem humorum lapides nasci.

EXPERIMENTUM.

IN *vase*, quo *urinæ* excipi solent, exponatur *seta equina*, vel quid simile, ita ut à fundo usque ad superficiem emergat, eamque sic urinæ expositam relinque, & videbis, corpuscula salino-nitrosa, quæ urinæ insunt, huic setæ statim adhærere, & paulatim in magnum *corticem*, non quidem saxeum, sed materiæ instar calcis friabilis excrescere; quam tamen exemptam mox in aëre *indurescere* comperies. Et hoc experimento didici, *quomodo petra aut calculus in vesica cresceret*. Si enim materia viscosa per ureteres colata vesicæ insederit, vel illa lateribus agglutinetur, vel in medio subsistens, paulatim ad se corpuscula salnitrosa alliciet, quæ perpetuo affluxu materiam tandem ita augebunt, ut inde in mollem quandam & arenaceam molem excrescat; quæ si materia intra vesicam hinc inde fluctuet, obstructis vesicæ meatibus, eos quos Calculosi sentiunt dolores causabit: unde nisi per syringem amoveatur, omnem mejendi facultatem adimet. Si verò ex visciditate lateribus agglutinata fuerit materia, in prægrandem ut plurimum molem excrescit; & hi quidem mejendi facultatem habent, sed ex mole *pendentis lapidis* nervos vesicæ continuo vellicantis intolerabili dolore affliguntur.

Generatio Lapidis in vesica: experimentum.

Iterum, vel *lapis* est *lævis*, ex purioris salis partibus conflatus, & hoc pacto non sævos illos cruciatus efficit; si verò particulis salnitrosis, *assulatim* concretis compactus fuerit, is asperitate & scabritie, præterquam quod vesicam vulnerabit, ingentes quoque ex puncturis dolores, unà cum sanguinis minctu parturiet. Habes hic genuinam *lapidis in vesica genesin*.

In

Sect. II. In *renibus* verò, cum ii sint microcosmi colatorium, quo partes seri puræ ab impuris segregentur, fit ut per calorem consumpta paulatim humiditate partes salino-nitrosæ confluant, & tandem vel in *lapidem*, vel in *arenaceam molem* concrescant, pro siccitatis majoris vel minoris quantitate. Idem intelligendum est de reliquis membris excrescentibus; cum *Natura omnibus & singulis membris ex alimento succum petrificum* generet, lapidi, in quocunque tandem membro, generando aptum, eo prorsus modo, quo in lapidum naturalium generatione diximus. Sed hæc παρέργως dicta sint.

CAPUT IV.

De Ossium & Cornuum subterraneorum genesi.

Cap. IV. INveniuntur passim *in Subterraneis* sive cryptis sive fossis omnis generis *ossa, dentes, tibiæ, costæ ingentis magnitudinis*, quas multi *ossa Gigantum* esse dicunt: *cornua* quoque incredibilis longitudinis, quæ *Monocerotum* esse dicunt. *Quid de hisce* fossilibus *sentiendum*, paucis exponamus, & primo quidem *de ossibus Gigantum*.

§ I.

De Ossibus Gigantum subterraneis.

MUltiplicis generis *ossa in subterraneis meatibus* subinde reperiuntur, uti & in vetustis *sepulchrorum cryptis*; quorum quidem ossa ob tibias ingentis magnitudinis, & nonnullorum membrorum ad humanam similitudinem *ossa gigantum* dicunt. Et quod ad *Gigantes* spectat, equidem refragante *Sacro textu* ut negare non possumus, ita quoque nonnihil communi famæ concedendum est, quam de *Gigantibus* variæ apud Auctores relationes, veluti jure suo fidem legentibus extorquent. Et primò quidem concedo, in nonnullis monumentis, *inusitatæ magnitudinis sceleta* reperiri, quemadmodum *Fazelus* & *Qualquarnera* in Sicilia inventa fuisse scribunt; & Excellentissimus Eruditissimusque *Carolus Kalà* Dux Diani, & Cameræ Regiæ in Regno Neapolitano præses, in suo de vita *B. Joannis Kalà Libro*, *fol.* 202 describit, inventa fuisse in speluncis Calabriæ juxta urbem Consentinam; cujus rei veritatem utpote Proregis testimonio comprobatam, eaque per *P. Lucam Mandellum* Ord. Divi Augustini, sequenti epistola ad me data amplissimo testimonio stabilitur, libens agnosco. Epistola sequitur.

Fazelus. Qualquarnera.

Carolus Kala Dux.

Ossa Gigantum *in montis antro prope Consentinam reperta.*

P. Lucas Mandell.

Patefactum his annis in hac civitate Gigantis sepulchrum, *illos hic fuisse manifestè demonstrat. Accepi enim à fide digno in quodam horto juxta Divi Petri templum, & propè hujus civitatis muros hoc sepulchrum inventum, ex quo quam plura* inusitatæ molis ossa *eruta, ibidemque reposita. Audiebamus hæc mirabundi; cum forte quidam honestæ conditionis homo, ætate gravis professione Chirurgus nos pertransiret: Tum* Rugius: *en opportune, inquit, oculatus testis, cui fides non deneganda. Rogavimus ergò hominem, ut hujus facti seriem nos edoceret: qui pro insita ingenuitate nobis annuens sic est exorsus: Accidit paucis abhinc annis; ut quadam die tardiuscule reversus rure, portas civitatis obseratas offenderim, quapropter apud hortulanum mihi notum pernoctare sum coactus. Is homo, ut erat mei studiosissimus retulit, se quoties in quadam horti parte terram excoleret, subterraneum percipere sonitum, indubiæ concavitatis indicium. Cui ego (quem somnus fugerat) quin imus, dixi, & si quidpiam ibi sit reconditum perscrutemur. Nec mora opportunis arreptis instrumentis servulisque excitatis ad locum pergimus; nec multum effossa terra, fabricam subterraneam nacti, hacque aliquantulum diruta concameratum ædificium esse conspeximus, idque perscrutantes, nil aliud, præter rudera, invenimus quam* ossa, *humani cadaveris illa quidem, verum tantæ longitudinis ac magnitudinis, ut* Gigantis *fuisse perspicuum esset: hinc aliam cameram effodientes (nam plures erant invicemque connexæ) nil præter hujusmodi ossa, tibias, id est, crura, brachia atque costas ejusdem molis eruimus. Tandem quippiam rotundum lanci aromatariorum prægrandi non absimile conspicatus, idque totis viribus bipalio perfringere conatus, summam calvariæ partem ejusdem cadaveris esse animadverti; quamobrem in* Gigantis sepulchrum *nos incidisse edocti, repositis ibidem ossibus, regestaque terra solum æquantes fatigati discessimus.*

His auditis inter nos quæsitum, cujusnam Gigantis hæc busta, & ad quæ tempora referri possent? Tum ego, Quantum ex historiis addito sepulchri loco conjicere licet, hæc Marduchi *Salernitani quondam* Gigantis *fuisse crediderim. Legimus enim in Libro de Rebus fortiter gestis à* Joanne Kalà *Heduæ* 1509. *impresso, auctore* Joanne Bonatio *ex relatione* Martini Schener *Angli, ejusdem* Joannis Kala *discipuli, obsessa hac Salernitana Civitate ab exercitu* Henrici VI. *Cæsaris, extitisse hic quendam monstruosæ staturæ virum, quem indigitabant* Marduchum, *sive* Salernitanum Gigantem, *hic auditâ fortitudinis famâ* Joannis, *illum provocavit ad singulare certamen, in quo ab ipso* Joanne *occisus, consequenter hoc in loco humatus videtur.* *Sepulcra Gigantum.*

De hujusmodi *Gigantum ossibus* varii varia adducunt, quæ omnia *Lector* videat apud *Goropium* & Interpretes Sacri Textus; ubi de Gigantibus *Cap.* 7. *Gen.* & de Gigantis *Og* & *Goliath* magnitudine agunt, quos hîc supervacaneum duxi adducere. Goropius. Plinius l. 7. c. 16.

Plinius asserit in Creta rupto monte inventum esse *corpus* stans *quadraginta sex cubitorum*; *Fulgosus* ait, *triginta trium*; quod alii, *De variis sceletis Gigantum inusitatæ magnitudinis.* Fulgosus.

Cap. IV. alii *Orionis*, alii *Oti* fuiſſe arbitrantur. *Oreſtis corpus* oraculi juſſu refoſſum, *ſeptem cubitorum* fuiſſe monumentis creditur. *Nævii Pollionis* amplitudinem Annales non tradunt, pergit *Plinius*, ſed quia populi concurſu penè interemptus eſſet, prodigii vice habitum. Proceriſſimum hominem ætas noſtra Divo Claudio principe *Gabbaram* nomine ex Arabia advectum *novem pedum*, & *totidem unciarum* vidit. Fuere ſub Divo Auguſto *ſemipede addito*, quorum corpora ejus miraculi gratia in conditorium Saluſtianorum aſſervabantur hortorum, *Puſioni* & *Secundillæ* erant nomina.

Dalecampius. *Dalechampius* in *Plinianis* annotationibus aſſerit, in Orontis fluvii alveo cadaver compertum fuiſſe *undecim cubitorum* & amplius. *Cælius Rhodiginus* ait, è regione Valentiæ Allobrogum in torrente qui rigat pagum *Divi Peratii*, regnante in Gallia *Ludovico* X I. Gigantis cadaver effoſſum eſſe ſtupendæ & inuſitatæ magnitudinis, & quæ, ut ex variis ejus picturis atque oſſibus deprehenditur, ad *octodecim pedes* accederet. *Pauſania* teſte in *Ajacis* cadavere *mola genuum Diſci magnitudine* fuit, qua utuntur Quinquertiones: *Aſterii* vero *Anactis* filii Plutarchus. cadaver *decem cubitos* procerum. Plutarchus *Theſei corpus* inquit fuiſſe inuſitatæ magnitudinis. Licetus. *Nuper*, ait Licetus, *ad Juliam Cæſaream in Africa effoſſa eſt* calva *ambitu* duodecim ſpithamarum, *auctore* Magio; *ſed & poſt victoriam, quam ſub* Ludovico *Rege ad Laudam Pompeiam obtinuit, Mediolanum profectus offendit in noſocomio* juvenem *unum tantæ proceritatis, ut ſtare non poßet: neque enim potuerat à natura ſatis alimenti ad craſſitudinem, roboriſque proportionem ſuppeditari; itaque jacebat, explebatque lectos duos ſimul junctos, cui non erat incuſanda natura ſimpliciter, ſed inſalubris & infirma illius individui temperies conſtitutioque, ac ſi placet, natura ejus particularis.*

Calvaria 12 ſpithamarum.

D. Auguſtinus. Divus Auguſtinus, *Sed de* corporum magnitudine, inquit, *plerumque incredulos nudata per vetuſtatem, ſive per vim fluminum, varioſque caſus ſepulchra convincunt, ubi apparuerunt, vel unde eciderunt incredibilis magnitudinis* oſſa mortuorum. *Vidi ipſe non ſolus, ſed aliquot mecum in Uticenſi littore* molarem *hominis* dentem *tam ingentem, ut ſi in noſtrorum dentium modulos minutatim conſcinderetur, centum nobis videretur facere potuiſſe: ſed illum* gigantis *alicujus fuiſſe crediderim. Nam præter quod* olim *erant* hominum *multò majora quam noſtra nunc* corpora, *gigantes tunc cæteros anteibant: ſicut aliis deinde noſtriſque temporibus rari quidem, ſed nunquam ferme defuerunt, qui modum aliorum plurimum excederent.* Lud. Vives. *Vives* in Commentario hujus loci addit in hanc ſententiam: *Feſto Divi* Dens S. Chriſtophori. Chriſtophori, *cum ſalutatum iſſemus eum, ad maximum urbis noſtræ templum, oſtenſus eſt nobis* dens molaris *pugno major, quem dicebant eſſe illius: aderat* mecum Hieronymus Burgarinus. *Fulgoſus* item in *Plutarcho* & *Strabone* affirmat in Tinge Mauritaniæ urbe à *Sertorio* apertum fuiſſe ſepulchrum, in quo *corpus* humanum fuit inventum, quod dimenſum *ſexaginta cubitos* implevit, idque *Antei* fuiſſe putabatur. Fulgoſus. *Sceleton 60 cubitorum.*

Regnante Carolo Septimo (adjicit Fulgoſus) *Gallorum Rege in montana Narbonenſis Galliæ parte juxta Valentiam urbem Rhodanus* ſepulchrum *detexit, cujus magnitudo permultos ad eam rem viſendam pertraxit; aperto enim tumulo inventa in eo ſunt* hominis oſſa, *cujus dimenſio* triginta pedes *implevit; nos quoque cum eo iter faceremus, ſepulchrum vidimus & oſſium aliquam partem, quæ ab accolis tanquam res mira aſſervatur. Boccatius* in ſua Deorum Genealogia ſcribit: *Sed ante omnia non omnino fictum eſt fuiſſe gigantes, id eſt, homines forma ſeu ſtatura ultra modum cæteros excedentes: immo conſtat eſſe veriſſimum, & liquido his diebus apud Drepanum Siciliæ oppidum fortuitus demonſtravit eventus: nam cum in radicibus montis, qui ſupereminet Drepano, haud longè ab oppido, nonnulli agreſtes ad conſtruendam paſtoralem domum fundamenta foderent, apparuit* cavernæ *cujuſdam introitus, quem cum viſuri, quidnam intus eſſet faculis incenſis intraſſent avidi, antrum ſummæ altitudinis atque amplitudinis invenere, per quod incedentes in oppoſitum introitus ingentis magnitudinis* ſedentem *viderunt* hominem; *ex quo terrefacti repente fugam arripientes exivere antrum, nec ante tenuere curſum quam in oppidum deveniſſent, occurrentibus quid viderant nunciantes.* Boccatius.

Immenſum ſceleti corpus Drepani inventum 200 cubit.

Mirabundi autem cives viſuri quidnam mali hoc eſſet, incenſis funalibus, armiſque ſumptis, quaſi in hoſtem unanimes exivere civitatem, & ultra trecentos intravere ſpecum, videruntque non minus quam primi ſtupidi quem retulerant villici. Tandem proximiores facti, poſtquam non vivum eſſe hominem norunt, viderunt ſedentem quendam in ſede, & ſiniſtra manu innixum baculo *tantæ altitudinis atque groſſitiei ut excederet quemcumque prægrandis navigii malum: ſic & hominem inviſæ atque inauditæ amplitudinis, nulla parte corroſum aut diminutum, & cum ex eis unus porrecta manu tetigiſſet ſtantem malum, è veſtigio malus ſolutus in cinerem corruit, remanſitque veſte nudatus* baculus *alter* plumbeus *ad manum uſque tenentis adſcendens. Et ut ſatis adverterunt*, plumbum *erat ad augendam gravitatem malo infuſum, quod poſtea ponderantes aſſerunt, qui viderunt, fuiſſe* ponderis *quindecim cantariorum Drepanenſium: quorum unuſquiſque ponderis eſt librarum communium centum.*

Demum hominis ſtatura tacta *æque* corruit, & in pulverem *omnis fere* verſa *eſt. Quod mortuis contingere novit etiam* Ariſtoteles *alicubi dicens; inveteratorum mortuorum corpora, quæ ſubito cinis fiunt in ſepulchris, omnem amiſiſſe ſubſtantiam, & ſolam retinuiſſe figuram. Quem pulverem cadaveris Drepanenſis* Ariſtoteles.

Sect. II. *cum nonnulli tractarent manibus*, tres dentes *adhuc solidi reperti sunt monstruosæ granditiei; ponderis autem erant trium rotulorum, id est, centum communium unciarum: quos Drepanitæ in testimonium comperti gigantis, & sempiternam posteritati memoriam filo alligavere ferreo, & suspendere in quadam civitatis Ecclesia in honorem* Annunciatæ Virginis *edita & ejusdem titulo insignita. Præterea &* partem cranii *anteriorem invenere firmissimam adhuc, & plurium frumenti modiorum capacem, sic &* os *alterius* cruris, *cujus etsi ob annositatem nimiam in putredinem pars devenisset, perceptum tamen est in reliquo ab his, qui totam hominis ad mensuram cujusque minimi ossis novere, fuisse magnitudinis ducentorum cubitorum, vel amplius:*

Suspicatumque est, à quibusdam ex prudentioribus, hunc fuisse Erycem *loci potentissimum Regem* Butæ & Veneris *filium, ab* Hercule *occisum, & in eodem monte conditum. Quidam autem arbitrantur* Entellum, *qui olim in funeralibus ludis, ab* Ænea *pro* Anchise *patre editis, pugno taurum occiderat. Alii vero unum ex Cyclopibus, & potissime* Polyphemum.

Gigas in curia magni Cham. B. Odoricus.

Fuere igitur ingentis staturæ gigantes. *Beatus Odoricus Utinensis* in secunda itineris sui ad Indos descriptione testatur, vidisse se in curia Magni Cham *Gigantem altitudinis viginti pedum.* *Joannes* & *Olaus Magni* Episcopi Upsalens. in sua Historia Regnorum Septentrionalium maxime celebrant inter alios *Rollonem* & *Starchaterum* procerissimæ staturæ, robustissimarumque virium gigantes. *Joannem Cosbæum* virum probitate ac doctrina summe spectabilem, *Fortunius Licetus* in suo de Spontaneo rerum ortu, libro narrat, Venetiis vidisse *Lusitanum gigantem* vastissimum, adeo robustum ut alligatis utrique brachio funibus, quos in oppositum duodecim bajuli, utrinque sex, omni suo conatu trahebant, diducta brachia sensim ad pectus, invitis & contranitentibus illis, traheret stans immotus; tractaque, quæ manibus gestabat poma, imperturbatus per notabile spatium temporis comedebat, sudantes bajulos, & illius manus ab ore frustra divellere tentantes irridens.

Olaus Magnus de gigantibus. *Fortun. Licetus.* *Mirum Gigantis robur.*

Fuisse autem vastæ magnitudinis gigantes, *sceleton*, quod in prætorio Lucernensi apud Helvetios, in hunc usque diem spectandum exhibetur, sat superque monstrat, de quo *Cysatus* in sua de quatuor civitatibus principalibus Helvetiæ, fuse tractat; & res gesta etiamnum in dicta curia his verbis comprehensa legitur: *Cysatus.*

Sceleton gigantis *in curia Lucernensi spectabile.*

Delineatio sceleti gigantis, *cujus ossium portiones aliquot, veluti* femoris, tibiæ, scapularum, vertebrarum, ossis sacri, coccygis *navicularis*, costarum, calvariæque *fragmenta*, pollicis *quoque secundum os*, *atque* calx, mala *item integra fere (è quibus, & tanquam illis quæ in hominibus longe aliter quam cæteris animantibus formata sunt, humani corporis hæc ossa fuisse, præcipuè indicium sumptum fuisse) in ditione Lucernatum Helvetiæ juxta vicum Reyden, quercu antiqua dejecta, sub illa inventa, Senatuique Lucernensi transmissa & ad horum dimensionem reliqua totius sceleti ossa, quæ aut aberant aut non absoluta erant,* à Felice Platero *ordinario Basileæ Physico, ad imitationem veri sceleti delineata, atque à* Joanne Bock *pictore Basileensi depicta, illustrissimoque Senatui Lucernensi præsentata fuerunt, Anno Sal.* 1584.

Fuit autem hoc *sceleton* inventum Anno 1577. in comitatu Willisau Lucernensis Jurisdictionis sub annosa quercu, uti epigraphe docet. *Cysatus* judicio *Plateri* ex proportione membrorum, *altitudinem* hujus *gigantis*, dicit quadragesies bis majorem fuisse hac infra scripta linea.

Hæc linea quadragesies bis *sumpta adæquat* altitudinem Gigantis *Lucernæ asservati.*

Quando autem vixerit, aut unde in has regiones advenerit, nulli unquam Historico innotuit. Certe ex hoc Geometrico ratiocinio patet, gigantem hunc *homine ordinario* bene proportionato (cujus staturæ *sedecim palmos* ut plurimum assignant Architecti & Statuarii) triplo & amplius altiorem fuisse. Sunt in meo Museo ossa in saxum indurata à Nobilis. *Alphonso Donino* una cum compluribus aliis rebus ad antiquitatem & naturam spectantibus collegio Romano hæreditate transcripta, quæ quotquot vident, ob excessivam granditatem, *ossa* alicujus *gigantis* fuisse existimant, cum magnitudo juxta proportionem tibiarum & vertebrarum, à me observatam, certe Helvetio illi giganti minime cedat.

Boccatius. Phil. Bergomas.

Mira sunt, quæ *Boccatius* & *Philippus Bergomas* de *Pallantis corpore* narrat: res ita se habet: Tempore *Henrici Tertii* Imperatoris, id est, Anno 1401, ab agricola quodam non longe ab urbe Roma inventum fuisse, dum solito altius agellum foderet, lapideum tumulum inscriptione ornatum, & in sepulchro viri mortui *corpus proceræ* adeo *staturæ*, ut muros urbis excederet; cadaver integrum erat, ac si paulo ante sepulturæ datum fuisset, in *pectore* vulnus latissimum gestabat; supra *caput* autem corporis defuncti reperta est lucerna perpetuo igne ardens, quæ nec flatu, nec aquæ alteriusve liquoris ullius superinjectione extingui potuit; sed in fundo perforata & rupta statim evanuit: istud autem fuisse corpus magni *Pallantis* Arcadis, qui filius *Euandri* Regis, comes *Æneæ* bello singularique certamine dudum interfectus fuit à *Turno* Rutilorum rege, multo prius antequam Roma conderetur.

Pallantis corpus.

Cap. IV. deretur. Quæ omnia à *Volaterrano* confirmantur.

Volaterranus.

Atque hæc ſunt, quæ de *Gigantibus* eorumque immenſa vaſtitate adducenda duximus. Reſtat tandem hoc loco, *num verè tam prodigioſæ ſtaturæ homines unquam* in Mundo *fuerint*, hoc loco demonſtrare.

DISQUISITIO PRIMA.

Num verè Natura tam monſtruoſæ magnitudinis homines, *quam Auctores allegati referunt*, *unquam* protulerit.

IN ſepulchris lociſque ſubterraneis ſubinde oſſa reperiri, quæ *oſſa gigantum* eſſe dicuntur, non abnuo; nam ut ſuprà annotavimus, *Gigantes* vaſti corporis homines fuiſſe, vel ipſa Sacra Scriptura teſtatur, *Gen.* 7. & *lib.* 1 *Reg. c.* 17. *Maximiliano* Cæſari Anno 1511, teſte *Surio*, *giganteæ magnitudinis vir ex Polonia* oriundus, oblatus fuit, qui & pro magnitudine corporis, proportionato cibo *ſingulis prandiis vitulum & ovem abſumebat*. Similis noſtris temporibus *Ferdinando* II. in comitiis Ratiſponenſibus, *Anno* 1623 exhibitus fuit, ut proinde *de inuſitatæ magnitudinis hominibus* utriuſque ſexus *minimè dubitem*, cum tales nullum non ſeculum protulerit.

Surius.



Gigantis Sceleton
in monte Erice propè Drepanum inventum Boccatio *teſte* 200 *cubitorum*.

Homines autem *fuiſſe* unquam, *qui* 30. 60. 100. 200. *cubitos excederent*; per*nego*: & ut hoc luculentiſſimis rationibus comprobem, primò quid per *cubitum*, *pedem*, *palmum*, notetur, præmittam, ut ex notis menſuris *cadaverum giganteorum* vaſtitas & incredibilis magnitudo clarius innoteſcat.

Menſura Gigantum.

Cubitus juxta communem *Geometrarum* æſtimationem in ſe continet pedes duos, & *pes Geometricus* palmum Romanum unum cum dimidio, quæ fere ſacro cubito reſpondent; hiſce enim tanquam notioribus ad ratiocinium noſtrum de *gigantibus* liquidius comprobandum præmiſſis, uti viſum fuerit menſuras quilibet ad ſuæ nationis proprias facile applicare poterit.

Sect. II. *Goliath*, Sacra Scriptura teste, dicitur fuisse altitudinis *sex cubitorum* & palmo, quæ per regulam proportionis ad pedes & palmos nostros traducta monstrant,

	Cubiti.	*Pedes.*	*Palmi.*
Goliath altum fuisse —— —— —— —— —— ——	$6\frac{1}{12}$	13	19.
Gigantis in Helvetia reperti cadaver altitudinem habuit ——	9	18	27.
Orestis cadaver oraculi jussu effossum fuisse, teste *Plinio*, ——	7	14	21.
Eodem teste *Asterii Anactis* filii cadaver fuisse —— ——	10	20	30.
Cadaver ex Creta monte effossum, *Plinio* teste, —— ——	46	92	138.
Tingæ in Mauritania *gigantis* cadaver effossum, eodem teste ——	60	120	180.
Tandem, quod omnem admirationem superat, in Erice monte Drepanitano repertum sedentem, *Boccatio* teste, —— ——	200	400	600.

Atque hæc est *magnitudo giganteorum cadaverum*, quæ citati Auctores in diversis cryptis, variisque temporibus inventa fuisse referunt.

Inquisitio naturalis de Gigantum *corporibus.*

Quæritur itaque, *num verisimile* saltem sit, *Naturam carneas moles tam vastas producere* potuisse? Ego sanè uti moderatum ultra naturalem hominum staturam excessum facile tolerarim, ita quoque difficulter induci possum, ut aliquando tantæ magnitudinis homines (quorum mensuram hic exhibuimus), exceptis tribus primis, fuisse credam.

Dictorum ratio.

Quod & hisce *argumentis* demonstro: Quia cum omnis *forma materialis* ex se & sua natura exigat esse forma corporis organici sibi proportionati, corpori autem excessivæ magnitudinis repugnet corpus organicum majus & majus in infinitum; certe luculenter patet conclusio. *Ratio*, quia tales formas cum suo organo commensurari necesse est, à cujus existentia sicut dependent naturaliter ad existendum, ita ab ejusdem possibilitate dependent: cum fieri non possit, ut organicum corpus majus & majus in infinitum ab anima, quæ certos à Natura sibi constitutos terminos habet, animari possit. & confirmatur hoc *argumento*: Cum enim omne animal sit substantia & natura, fieri non potest ut ulla substantia seu natura sit substantialiter male & violenter constituta, & si homo constitueretur in mole tali, ut gravitate partium, & nativa tenacitate dissoluta solo pondere membra divellerentur, esset essentialiter *male constitutus*, quia ipsa substantialis constitutio rei, si haberet quæ sibi deberentur, evaderet inepta ad suum finem; membra enim non possent cohærere; Ergo fieri non potest ut tale Natura rerum provida producat. Neque enim pedes tales, tantam molem sustinere possent, neque hic ullam brachiis violentam actionem exercere posset, sine convulsione totius. Discimus hæc ex *marmoreis colossis* hic Romæ, quorum exititia membra sine fulcro addito consistere non possunt, quin pondere tandem divellantur. Quod si verum est in marmoreis statuis, quantò magis in humana statura prodigiosæ magnitudinis verificabitur?

Qui clarius fusiusque hoc argumentum tractatum desiderat, is legat problema de termino magnitudinis & virium in animalibus, à *P. Antonio Terillo* Societatis nostræ Sacerdote, non ita pridem editum, ubi omnia ἀποδεικτικῶς pulchrè demonstrantur. P. Antonius Terillus.

Cur natura certa animalia ultra communem ordinem *excrescere noluerit.*

Certe *Natura sagax*, uti omnibus animantibus, ita & hominibus ad actiones suas probe obeundas, *determinatam corporis magnitudinem constituit*, ut quicquid ultra eam fuerit, merito monstruosum videri queat. Nam inter quadrupedia *Elephantem* omnium maximum produxit, quem etiam ut pabulo nutriretur sufficienti, non carnium, sed fœni, graminum, foliorumque nutrimento ubique obvio ali voluit. Inter volucres *aquilâ*, vulture, struthiocamelo, falcogryphis, quantum nobis constat, majores non exhibuit, optimo sane consilio; si enim majoris molis & excessivæ quantitatis volucres produxisset, certe nullum animalium contra tantam rapacitatem junctam velocitati volatus, immune fuisset; quod naturæ incommodum ut evitaretur, unumquodque juxta speciem suam sub tali & tali magnitudine indoli congrua constituit. In mari verò, uti nutrimento ex salsugine, alga, piscibusque abundantissimo, ita maximas omnium animantium, balænas, orcas, physiteros, produxit, quibus tamen tardissimum motum addidit, ne velocitate natatûs, dum tyrannica quadam vi susque deque immanes belluæ vertunt cuncta, omnem Oceaniæ œconomiæ commeatum voracitate sua brevi exhaurirent; addidit & dictis vastæ molis belluis paucitatem prolis, ne uti cæteræ minores ex nimium multiplicata prole, irremediabile damnum naturæ adferrent: Unde & viviparas esse voluit, ne, si uti cæteri pisces ex ovorum exclusione nascerentur, Oceanum magno aquatilis naturæ præjudicio implerent.

Quemadmodum itaque provida *Natura* in pondere, numero & mensura constituit omnia, ita quoque *hominem* in eam quam diximus magnitudinem, id est, *ultra quindecim palmos* aut ad maximum, 18 palmos *excrescere noluit*. Quod vero *Goliath* sex cubitorum & unius palmi altitudinem habuisse, Sacra Scriptura testetur, id non aliter quam extraordinaria DEI providentia, ad populi sui gloriam manifestandam ab æterno prævisum accidisse putem. Si enim

Cap. IV. enim, uti *Boccacius* de *gigante Drepanitano* refert, homo 200 cubitorum, qui 400 pedes geometricos, vel 600 palmos efficiunt, unquam in mundo extitisset, is haud dubiè turris cujuscunque magnitudinem adæquasset. Nullus unquam colossus in mundo erectus fuit, quem non multis parasangis superasset. *Lector* curiosus hinc ducat consequentias circa habitationem, nutrimentum, tyrannidem hujus monstri: quod enim *habitaculum* tantæ vastitatis capax? quod *nutrimentum* tantæ ingluviei sufficiens? certè integer grex ovium caprarumque pro unius diei sustentatione ei minime suffeciisset, pro bolo bovem, pro potu fontes rivosque haud dubie exhausisset: quod *operimentum* tantæ moli congruum? Certè velum nauticum ei aliud non fuisset nisi strophioli loco, & quinquaginta similia simul assuta pro vestimento: fagi & pini non fuissent nisi tenuis loco bacilli. Quodnam autem animal à tanta *immanitate* tutum fuisset, tantæ *velocitatis*, ut ordinarii hominis passus 50, uno ipse passu comprehenderet, muros & domus quantumcunque firmas & solidas solius pugni aut calcis illisione prostravisset, exercitus integros haud secus ac messor fœnum secuisset; & innumera alia, quæ curioso *Lectori*, sicut & de cæteris gigantibus, quorum vastitatem in præcedenti tabula exhibuimus, proportionali ratiocinio evolvenda relinquo. Sed ut *Lector* rem propius adspiciat *figuram* apponendam duxi, ex qua discres proportionem hominum ordinariorum ad gigantum prædictorum magnitudinem.

Enormitas Gigantis Drepanitani fabulosa ostenditur, ex natura rei.

Quanta mala hujusmodi Gigantes inferre potuerint.

Fabulæ itaque sunt & anilia deliramenta quæcunque *de* hujusmodi *prodigiosæ magnitudinis gigantibus* produntur. Si enim talis unquam in mundo extitisset, An non omnium historicorum ingenia in tanta portenti mole actionibusque describendis jamdudum fatigasset? respectu cujus duodecim *Herculis* agones non nisi ludus puerorum fuissent. Certè cum Anno 1637. *Drepani* morarer, multum sane cum peritis de hujusmodi invento monstro gigantis quæsivi, cryptam montis intravi, ubi dicebatur inventum fuisse cadaver; sed nihil horum, quæ de vastitate specus supra allegati Auctores tradunt, reperi; imò vix puto, altitudinem triginta pedum, quantum memini, constitisse: neque mihi unquam aut pedes manusque, aut cranium similiaque membra, ex quorum proportione ad ordinarii hominis membra facta, in notitiam veræ quantitatis prædicti gigantis devenire sperabam, exhibere potuerunt; quod & in *Helvetico gigante* desiderarem, ubi præter costas, tibias, femora, neque caput, neque manus pedesque ostendere possunt: quæ partes organizatæ uti desunt, ita quoque veritatem rei suspectam faciunt.

Fabulosa *omnia quæ de hujusmodi enormis magnitudinis* Gigantibus *ab Auctoribus profanis adferuntur.*

Auctoris veritatis investigatio.

Crypta in qua cadaver Gigantis Drepanitani inventum fuit.

Accedit eodem tempore ut *Panormi* cum Illustrissimo Marchione *Carolo de Vintimiglia*, Viro eruditissimo, nec non exactissimo Siciliæ Historico, de hujusmodi gigantum ossibus, magna animi mei voluptate conferrem, eique nonnullos dentes, quos pro gigantum dentibus mihi nonnulli antiquarii donaverant, ostendissem, subrisit modeste, dicens, putasne, Pater mi, hosce *gigantis dentes* esse? ego subnectens, tantam me fidem iis habere, quantum amica eorum, qui eos donaverant, fides merebatur, respondi: is vero subdens, crastina die, ait, denuo me convenias, & ego tibi monstrabo, cujusnam hi dentes sint. Dictum factum, uti receperam postero die virum humanissimum conveni, qui dixit, adscendamus rhedam, quo facto, me duxit ad locum tribus ferè passuum millibus Panormo dissitum, quod *mare dulce* vocant.

De dentibus Gigantis judicium Auctoris.

Erat ibidem ingens montis promontorium, & è regione foramen prægrande, per quod in obscura *immensi specus latibula* patebat aditus: descendamus, inquit, jam monstrabo tibi, mi Pater, quantum natura in similibus humani corporis membris effingendis possit, accensisque tedis, famulis præeuntibus, ingressi sumus longissimi tractus antrum, & cum jam aliquantulum intima penetrassemus, ostendit mihi in sinistro antri pariete, longe lateque exporrectum *mirum Naturæ opus*: Paries *dentes* referebat parvos, mediocres, maximos & excessivæ magnitudinis, ea serie, qua natura maxillis animalium inserere solet, infixos, tanta copia, ut centum carros inde onerari posse facile crediderim, tanta naturalium dentium similitudine, ut vix hos ab illis distinguere potueris; supra quidem candorem pellustrem, inferius verò radices monstrabant acuras; omnes tamen in lapidem solidum conversos. Tum ecce ad me Vir Illustrissimus, hi sunt *dentes*, quos nonnulli impostores hinc exemptos pro *gigantum* aut elephantorum dentibus (erant enim aliqui excessivæ, ut dixi, magnitudinis) imperitæ plebi vendunt. Ego vero non exiguam eorum mihi copiam comparavi, quorum partem in Museo, in hunc usque diem, reservo, partem literatis viris ad impostoram monstrandam, dono dedi.

Natura quomodo dentes formet.

Sed non stetit hic mira Naturæ industria, ulterius progressus, in subterranei cuniculi parietibus, nescio quæ *humanorum membrorum* lineamenta intuiti sumus; nunc enim *tibiarum* protuberabant formæ, modo *vertebrarum genuum*que vestigia, nullo tamen ordinis nexu spectabantur; videbantur quoque nonnulli tumores argillacei ingentes, qui excisi, ex una parte *os genuum*, ex altera concavitatem relinquebant, *calvariæ* haud absimilem; nihil tamen inter omnia osseæ substantiæ vestigia, organizatum, uti sunt caput, manus pedesque, reperiebatur; unde luculenter admirabilem Na-

Sect. II. turæ in ossibus, aut ossibus similibus saxis formandis industriam primò cognovi.

Addidit Illustrissimus Marchio, *complura hujusmodi antra in Sicilia reperiri* quæ dum similia admiranda Naturæ vi productа ossium simulacra, imperita plebs invenit, immania gigantum ossa esse non sibi duntaxat, sed & aliis persuadent; addidit tamen, in agro Solonio juxta mare, Drepanum & Panormum inter, ab agricolis vera adhuc erui ossa *Elephantum*, qui præteritorum seculorum temporibus ab Afris in Siciliam contra hostes in bellum introducti, ibidemque interfecti tumulatique sunt, posteris temporibus tandem detectis ossibus, quæ & imperiti passim *pro gigantum ossibus* venditant; qui verò comparata horum ossium symmetria cum hominum conferunt, protinus agnoscunt, minimè veritati consentaneum esse posse, quod tam constanter asseritur; addiditque, hoc *discrimen esse inter ossa vera & à natura mineralı productа*, quod illa semper tibiarum canales; fistulososque meatus olim medulla refertos retineant, hæc verò solidum lapidem sine ullo tibiarum concavitate mentiantur, & talia sunt *ossa lapidea*, quæ etiamnum in nostro Museo exhibentur, unde illa purum Naturæ opus semper credidi.

Ossa Elephantorum.

Fazelus *in Historia Sicilia.*

Meminit & hujus antri *Fazelus* de rebus Siculis Historicus fol. 25. *In Agro Panormitano*, inquit, *fons est insignis, Maris dulcis cognomento notissimus Meridiem obversus, tribus ferè passuum millibus ab urbe refugiens, supra quem in ipsa montis rupe specus est longitudinis cubitorum plus minus* 60. *latitudinis* 20. *in qua* PaulusLeontinus *nitrum confecturus, dum terram pecuinam in nitrariis decoquendam Anno* 1547. *effodit, in cadaver hominis vastitate moleque gigantei corporis immane, cubitorum fere decem & octo membris omnibus incompactum dissolutumque fortuito illapsus est. Ad cujus famam Panormitani visendi studio exciti, capitis membrorumque omnium admiratione obstupuerunt, in pulverem tamen versa sunt omnia præter mandibulam & molares dentes ob duritiem immotos, horum singuli unciarum prope quatuor pondus pendebant, nostris similes subalbi effigiati & carie prorsus cavati; quorum duo mihi à* Simeone Piglione *donati in rei tum fidem, tum memoriam incredulis exhibendi.* Sed si singula hujus Auctoris verba examinemus, multa in eis *contradictoria* inveniemus, & nil aliud fuisse quam quod ego cum *Marhione Ventimiglia* examinavimus, *ossa* & *dentes à natura productos*: Quod ita demonstro.

Varia hujusmodi Gigantum ossa in Sicilia inventa.

Primò dicit, cadaver fuisse incompactum dissolutumque 18 fere cubitorum, id est, 36 palmorum, aut quod idem est, 44 palmorum Romanorum. Quæro itaque *quomodo meatus ille subterraneus* adeo inæqualis altitudinis à me observatus, jam 25, modo 15, aut etiam 10 palmorum, nonnunquam ita strictæ altitudinis, ut incurvatos nos incedere, necesse foret; in latitudine vero pari inæqualitate, ubi minimæ erat, decempedæ spatium non excederet? quomodo, inquam, *gigantem* 18 *cubitorum*, id est, 44 palmorum altum talis spelunca *caperet*? nemo sanè id facile concipiet, *ubi neque stare, nec sedere, neque* ob loci angustias *jacere poterat*, eaque se proportione haberet hic aditus ad talem gigantem, sicut felis ad latebras foricis.

Contradictio Fazeli.

Rursum ait; *cadaver incompactum* dissolutumque *fuisse repertum*, si hoc: quomodo ex ossibus mensuram tam subitò reperit cadaveris detector? aut quomodo in dissipatione membrorum, totius compagis molem tantopere obstupuit urbs Panormitana? Quod verò in pulverem à *tactu* resolutum fuerit, ad fidem faciendam, gratis adjunctum credidi rim. Dicit, nihil aliud comparuisse ex cadavere præter *mandibulam dentibus molaribus* apprimè instructam, quorum unus quatuor uncias pendebat: de cranio verò, pedibus, manibusque magnum silentium. Crediderim & ego mandibulam dentibus instructam, cum reliquis tibiis, articulis similibusque inventam fuisse, cum & ego eadem omnia in eodem antro reperta, coram inspexerim, sed ea non nisi *purum naturæ opus* invenerim; imò dentes reperi quorum unus non quatuor uncias, sed quatuor librarum pondus pendere vidi: Ergò gigantis dentes fuisse asseram? absit.

Relatio itaque *Fazeli* veritati non congruit, sicut alia gigantum cadavera in diversis Siciliæ locis reperta, uti Mazareni Anno 1516. inventum ait cadaver in agro, cui *Xyphilus* nomen, 20 cubitorum, *capite instar dolii*, in cinerem tamen redactum, præter dentes nil aliud repererunt pondere quinque unciarum. Si in cinerem redactum, quomodo caput instar dolii reperit? Sunt hæ conjecturæ prorsus futiles & nullo nixæ fundamento. Item complura ad Hyblæi montis radices ad fontem *S. Cosmani* cadaverum giganteorum ossa & dentes eruta dicit. Propè Syracusas quoque Anno 1548. in crypta quadam profundiori ab *Adorno* Equite Genuensi, dum veterum monumenta scrutaretur, cadaver inventum fuisse scribit 20 cubitorum, ex eo tamen in pulverem resoluto præter calvariæ, costæ, crurum partem, dentes nihil aliud secum attulisse, in donum magno Magistro offerenda. Iterum Calabrasi prope Entellam Anno 1550. dum vespillones tumulum defuncto in templo parant, in ædiculam testudineatam incidunt, & in ea cadaver hominis 22 cubitorum, id est, 66 palmorum reperiunt, quem & per jocum risumque erectum, lapidibus tamdiu lacessiverunt, donec in pulverem resolutum, præter dentes nil reliquum manserit.

Cranium instar dolii.

Alia sceleta Gigantum in Sicilia reperta.

Quis ex hac descriptione *fabulam* non subolfacit? *Quomodo* enim *ædicula* testudineata

Cap. IV. dineata *cadaver 66. palmorum caperet*, non videò: quomodo verò tanto labore erutum, tantaque corporis concussatione in pulverem non resolveretur, quemadmodum postea saxorum jactibus contigisse ait, minimè capere possum; quomodo præter dentes nil aliud notatu dignum repererint, facile ostendit, illos *mineralium ossium dentiumque figurâ illusos*, eos pro veris gigantis dentibus venditasse. Quæcunque itaque *Fazelus* de similibus gigantum cadaveribus scribit, meras fabulas esse, & pro nihilo ducendas, vel ex demonstratis patet. Si enim hi in Sicilia nati & educati fuerint, cur hodie eosdem non producit? neque sufficit influxum causam dicere, cum idem hodie, quod olim clima, idem siderum adspectus sit, cum eosdem hodie fructus, eadem animalia, quæ olim ejusdem molis producat.

Nemo vero hoc loco sibi persuadeat velim, me *Gigantes* unquam in Mundo *fuisse*, hoc ipso negare; absit; aliud enim me Sacræ literæ docent, ex illo Gen. 6. *Gigantes erant super terram diebus illis, illi sunt potentes à seculo viri famosi.* Quæ verò *Berosus* de Gigantibus & Enon urbe gigantum in monte Libano tradit, uti is nullam fidem apud Historicos meretur, ita quoque fabulis quæ scribit veracius quam historiæ adscribenda sunt uti omnia illa; quæ veteres gentiles Historici & *Homerus* de Gigantibus, Titanibus & Cyclopibus θεῶν γιγαντομαχίας à Cœlo & Terra prognatis scribunt. Quando itaque de Gigantibus fit mentio, illa quidem de robore & viribus, queis pollebant, uti & de corporis mole inusitata, intelligenda sunt, non tamen de ea, quæ justos naturæ terminos excedat: quemadmodum hoc nostro seculo ad mare Magellanicum visi sunt *qui hominum bene proportionatorum staturam semel cum dimidio, vel etiam amplius excederent*, & *hujusmodi gigantes* nullo non seculo *inventos fuisse* suprà diximus, & hujusmodi quoque fuisse gigantes ante & post diluvium, id est, uti magnitudine & viribus, ita cæteris hominibus eminentiores, pro certo teneri debet, non tamen granditatis exoticæ, quam descripsimus. si enim prodigiosæ magnitudinis viri *Enacim* erant, quomodo urbem *Enon* inhabitabant, inque ædibus aut papilionibus tantæ molis incapacibus? quomodo matribus, filiabus, cæterisque hominibus, uti *Berosus* dicit, & Sacer textus non abnuit, mole corporis improportionatis commiscebantur?

Fabulosa Siciliæ uti Poëtarum de Gigantibus narratio.

Berosus.

Homerus.

Quomodo itaque Gigantes in mundo fuisse intelligendum sit.

Quæ verò Saracenica historia seu potius fabulosa rerum descriptio de gigante *Og*, tradit, illa omnes imaginationis humanæ conceptus monstruosos longe superat; verba ex Arabico sermone à me in Latinum traducta ita sonant: Og *gigas ante & post diluvium superstes, cum* Noë *insigni & irreconciliabili inimicitiæ dissidio exercebatur, quem & continuo ad internecionem quærebat; cùm verò* Noë *tantæ vastitati resistere nequiret, in montium antris sese abscondebat, quo vasta corporis mole impeditus penetrare nequibat. Accidit aliquo tempore ut* Noëmum *adortus* gigas, *cum fugientem consequi non posset, evulsam* barbam *post eum conjecerit, quæ statim instar cedrinæ sylvæ universam campi planitiem explevit, ita ut* quot pili, tot cedri *viderentur, ex quibus deinde* Noëmum *Arcam ædificasse*, ridiculo sanè figmento tradunt: tam immensæ verò magnitudinis fuisse fabulantur, ut cum Arcam *Noëmi* in diluvio quæreret aquæ non nisi ad genua ejus pertigerint. Interim fame cruciatus balænas venabatur, quas Sole tostas uno bolo devorabat, & similia, quæ & risum movent, & ob incondita mendacia etiam stomachum: sed hæc animi gratiâ. Vana itaque est & ridicula recensitorum gigantum historia.

Arabum de gigante Og fabulosa narratio.

His itaque sic recensitis nil amplius restat nisi ut *quomodo Natura* hujusmodi *ossea in subterraneis locis substantiam generet*, ostendamus. Ex hoc, similia ossa unquam inventa, nil aliud nisi purum naturæ opus fuisse, luculenter patebit.

Quomodo ossa generentur in terræ visceribus.

DISQUISITIO SECUNDA.

De Enostorum, sive ossium subterrestrium ortu.

QUemadmodum *Terra* in utero suo omnis generis saxa, *carbones*, quos lithanthraces vocant, lignum fossile, *carnem* terræ, quam margam vocant, ita & *ossa* suo modo *generat*, quos Metallici jam Enostos, ἐνόστους, ossifragos ὀστεόλλα, & Germanice, à membris humanis, quos referunt, *Knochenstein* vocantur. Nam ut Hector Boëthus lib. de lapidibus dicit, *Subinde costæ aut femoris humani, aut costarum brachiorumque formæ eruuntur, & in variis Germaniæ locis reperiuntur.*

Quibus in locis crescant ossa.

Hect. Boëth.



Potentiæ *mira ossium structura.*

Inveniuntur in Palatinatu non procul Spira, item prope Heidelbergam, ac Jenam Saxoniæ, in Silesia cæterisque locis: Crescunt ad radices montium arenosorum, & magno sæpe numero ex subterraneis eruuntur. Narravit mihi Illustr. *Cianthes* Episcopus Potentinus, in suo Episcopatu locum esse subterraneum, ex quo *saxa rotunda ossium instar* diversissimæ magnitudinis eruuntur, quorum alii formam cranii humani, alii persici figuram exprimunt, quæ & *Ambrosinus* recitat una cum figuris, quæ genera lapidum Cephaliten, Carditen aut Persiciten, à figuris videlicet, quas referunt, appellat; quidam cæparum instar suis instructi corticibus spectan-

Ambrosinus.

Agricola. ſpectantur. De quibus & *Agricola l. 2. de foſſilibus* mentionem facit, cujus quot cortices, tot oſſeas reperias calvarias; quæ & in monte Carpatho ſubinde tantæ magnitudinis reperiuntur, ut una multorum modiorum frumenti capax eſſe poſſit, uti *Erckerus* in *Germania de Mineralibus libro* teſtatur.

Calvariæ minerales.

Erckerus.

Quæritur itaque, *quomodo* tam immanes *Calvarias*, tam immania humani corporis *membra*, ad *femorum*, *tibiarum*, *coſtarum*, *dentium* ſimilitudinem *producat*. Dico, latere in ſubterreſtribus viſceribus intra ſaxoſorum montium hiatus, terram quandam limoſam, quam *margam* cum *Agricola* ſuprà nominavimus gypſeæ materiæ miſtam: quæ terra ubi per rimas montium nitroſum fluorem receperit, fit, ut illa veluti cortice quodam gypſeo, induatur, qui uti cum tempore lapideſcit, ita quoque ſaliſnitri ſplendore albedine ſua os proxime æmulatur, utpote candidum, rimoſum & friabile. Si itaque intra terræ concavitates hæc terra concavitatis rotundæ locum invenerit, naſcetur *pila rotunda*, quæ diſcuſſa *calvariam* proxime æmulatur; ſi matrix fuerit diſpoſita ſub forma femoris humani, aut coſtæ, aut alterius membri, marga in ea contenta ſuperaffuſo ſalnitroſo liquore, *femur* humanum minus, majus, maximum & prorſus giganteum, pro matricis magnitudine exprimet. Atque hæc ſunt oſſa iſta, quæ natura producit, & paſſim oſſa gigantum communi hominum perſuaſione dicuntur; quæ tamen ſi confregeris, *nulla in eis* nec *medulla*, *nec medullæ fiſtuloſus meatus reperitur*, quod fieri deberet, ſi hominum oſſa forent. Quæ omnia *Ambroſinus* confirmat, cum complures ex Enoſteis lapidibus exhibet, ſub forma dentium, coſtæ, tibiarum, pedum, quas ipſe Bononiæ ſe obſervaſſe ſcribit, quorum figuras hîc apponendas duxi: Quæ quidem omnia oſſa, terræ fœtus eſſe una nobiſcum aſſerit. Sed Cæſalpinum audiamus, qui *c.* 48. de Metallicis ait, *Oſſa autem è terra naſci, invenirique lapides oſſeos, luculenter oſtendit* Theophraſtus. *Fodiuntur hodie prope oppidum* S. Joannis *in valle Arni oſſa lapidea ingentis ſtaturæ, unde putant fuiſſe ex Elephantibus ab* Hannibale *ductis in Italiam. Extat humeri caput aut coxendicis ejus magnitudinis, quam utraque ulna amplecti vix poſſis. Apud me ſunt fragmenta crurum intus ſpongioſa, exterius ſolida, colore marmoris porphyritis nigriora, ſonant ut marmor*, de quibus pluribus à nobis actum eſt in *noſtra Hetruria*, ad quam *Lectorem* remittimus. *Quomodo* autem *rotundi illi lapides*, de quibus ſupra, à natura *formentur*, paucis oſtendam.

Origo hujuſmodi oſſium.

Agricola.

Ambroſinus.

Cæſalpini *judicium de oſſibus foſſilibus.*

Ubi natura diſpoſuit montes argillaceos, & arenaceis glebis permiſtos, in horum plerumque radicibus hujuſmodi lapides, omnis generis formas exprimentes effodi ſolent; hoc autem naturæ artificio fiunt. Tempore pluviæ & imbrium *argillacea materia ſi rotundo lapidi circumdetur*, fit, ut hæc maſſa aquarum defluxu delata paulatim per declivitatem montis decurrat; & quoniam ſemper lutoſam terram obviam una ſecum involvit, hinc fit, ut lutoſæ argillæ agglomerata materia devolutione ſua novis ſemper & novis veluti corticibus veſtiatur, quæ in fundum delatæ ibidem ſucceſſu temporis humiditate conſumpta, natura loci cooperante tandem in *globum ſaxeum* convertuntur, parvum, magnum, maximum, pro majore vel minori materiæ agglomeratione, qui globi deinde diſſecti, corticibuſque evolutis, tot *calvarias*, quot cortices ſunt, exprimunt; quas imperiti artis naturæ, ab oſſeæ materiæ ſimilitudine, *calvarias gigantum* dicunt.

Quomodo globi ſubterranei generentur.

Qui vidit ex montis *convolutos nivium globos* ſemper ex agglomeratione nivis majores & majores, is *lutoſa lapidum agglomeratione* facile judicium feret; qui in Alpibus ſubinde tanti ſunt, ut montium inſtar, homines & jumenta obruant, flumina & valles impleant.

Quod vero hujuſmodi *crania lapidoſa ex ſubterraneis locis* eruantur, hinc factum eſſe putem, ut hujuſmodi *globi in valle* ingenti numero quotannis *coacervati*, tandem *in acervum*, *montis* inſtar ſuperinducti excreverint; quam rem non credidiſſem, niſi hæc dum Hetruriam perluſtrarem, in montibus Radicophani, ſenſata experientia de rei veritate me certiorem reddidiſſet, uti in *Hetruria* expoſuimus.

Quomodo ex terra eruantur crania hæc lapidoſa.



Rurſus cum lutoſa hæc & argillacea materia non ſemper in globos conformetur, ſed ſubinde in *cylindros* pro materiæ cui circumducitur forma; hinc fit, ut vel ſtipiti

Quomodo ſubinde in cylindros abeat.

aut

Cap. IV. aut arundini, similique terrestri materiæ circumducta in ingentes devolutione sua cylindros excrescat, quæ gypseo & nitroso liquori permista, tandem vi lapidifica in trabes veluti osseas, nunc sub *tibiarum*, *manuum*, modo *brachiorum*, jam *pedum forma* convertantur; quæ effossa cum osseum quid exprimant & friabili substantia constent, passim pro *ossibus gigantum* ob immensitatem molis, reputantur.

Habes hîc *duos modos*, quibus Natura *in* hujusmodi *ossibus formandis* utitur: vel *intra montium hiatus*, pro dispositione concavitatis, intra quas *marga gypsea salnitroso liquore superaffusa*, & in lapidem conversa, tales efformat figuras quas matrix exhibet. Alter, per *argillosæ materiæ gypso & nitro mixtæ devolutionem* ex montibus factam, uti dictum est. *Dentes* vero *fossiles*, quos in antro Panormitano curiose me observasse memini, hoc pacto à natura formantur: Parietes antri cum non adeò duro lapide constent, sed arenoso potius, seu calcario aut gypseo, & rimis ob humidi abundantiam obnoxii sint, uti stiriæ nitrosæ satis monstrant: hinc fit, ut salnitrosus seu vitreus *humor* subtilitate sua mollem lapidis substantiam usque ad extimam superficiem pervadat, ubi cùm quo desluat, non habeat, ibidem *fixus*, *in lævem*, *candidam*, *osseamque materiam dentibus haud absimilem* induretur; qui quidem dentes juxta rimosam parietum dispositionem, singuli à singulis separati, & veluti intra maxillam infixi, veras dentium maxillas prope mentiuntur, diversissimæ magnitudinis, ita ut nonnulli *gigantum dentes* non immerito videri possint, tanta multitudine, ut *dentium minera* merito dici queat.





Quomodo natura dentes formet.

Rogatos autem velim omnes curiosioris ingenii Naturæ exploratores, ut dictum *antrum* adeant, ipsi singula examinent, & aliud quam quod diximus hosce non reperturos, certo mihi persuadeo. Sed nonnullas *dentium differentias*, ut ex iis dicta luculentius pateant, hic apponendas duxi.

CAPUT V.

Cornua fossilia, *quæ cum ossibus subterraneis magnam affinitatem habent, ubi & potissimum tractatur de* Cornu Monocerotis.

Cap. V. POst ossa sequuntur *cornua*, quæ Natura in subterraneis locis mira arte efficit, & magno ubique pretio venduntur ad venena omnis generis propulsanda potentissima. Sunt autem multiplici differentia inter se distincta. Quædam Natura ipsa in visceribus terræ supradicto modo efficit; cujusmodi sunt quæ in variis Germaniæ subterraneis montium cryptis, teste *Agricola* reperiuntur, uti in Sylva Hercynia prope pagum qui *Baumansholtz* dicitur, sub ditione Comitum Stolbergensium, item prope Heidelbergam, Spiram, Hildesheimium; in Moravia, Silesia, Saxonia; & nil aliud sunt quàm *spodium fossile*: *nascuntur* autem *ex margæ* cujusdam *specie*, quæ dum lapidificâ vi imbutâ aquâ irrigatur solvitur-que, illa lactis specie per terræ cavitates transiens, ubi matricem corniformem invenerit, absumpta humiditate, serosior pars à marga imbuta ibidem in *cornuam* quasi *duritiem* convertitur. Contingit subinde, ut lacteus hic liquor non in cavitatem, sed in lignum aliquod, jam vetustate omni humiditate privatum incidat, quod uti porosum, ita mox serosum humorem ad se attrahit, quod tandem vi coagulativa lactei liquoris pro copia salnitrosi humoris admixti in lapidem vel durum, vel mollem friabilemque convertitur, ita tamen ut species ligni cognosci, & odor subinde deprehendi possit: quæ hisce verbis comprobat

Agricola.

Origo cornuum fossilium.

Anselmus Boëtius in sua de Gemmarum lapidumque historia: Anselm. Boëtius.

Cornua, inquit, *fossilia multum inter se differunt, & pauca eandem faciem ostendunt; imo aliqua dentes, tibias, maxillas, aliasque corporis partes referunt. Habeo ego domi plures quam* 20 differentias, *cum tamen omnes pro cornu monocerotis datæ fuerint. Una manifeste exteriori cortice* fraxini *lignum ostendit: alia differentia prope Brunam Moraviæ urbem inventa ita exactè figuram trunci* juglandis *intrinsecus & extrinsecus refert, ut nemo nisi cæcus animadvertere non possit, truncum illius arboris fuisse, ac in terra transmutationem accepisse:* odor *etiam exactè nucis arboris odorem reddit. Donatum mihi fuit etiam frustum illius trunci, monocerotis titulo. eodem in loco trunci & caudicis majoris portio, pro capite animalis distracta fuit; ita ut nemo de generatione horum cornuum dubitare debeat.*

Varia differentia.

Et uti hæc exsiccantis adstringentisque naturæ sunt, ita quoque fluxus sistunt, oculorum *medentur lacrymis*, cordi *corroborando conferunt*, *contra* venena, *pestem*, *febresque malignas præsentissima sunt antidota, tanto quidem potentiora, quanto materiæ ex se & sua natura venenis adversanti, uti sunt, fraxinum, cornu cervinum, ebur, per coagulationem fuerint magis magisque unita:* sudores *enim mirifice movent, & una virulentum venenosi humoris in corpore ægri stabulantis halitum expellunt: unde &* epilepsiam, *cardiacam passionem,*

Vis medica in ossibus fossilibus.

Sect. II. *nem, cordis tremorem, alioſque cordis affectus, hujuſmodi foſſile cornu ſanat: febri cum aqua appropriata ſumptum remedium eſt.*

De Cornu Monocerotis.

NIhil eſt in rerum natura quod tanto apud Imperatores, Reges, Principes mundique Magnates in pretio habeatur, quam *cornu Monocerotis*, ita ut aurum, gemmæ, ejus comparatione nihili ducantur. *Quidnam* vero *illud cornu*, aut *ex quo animali* deciduum ſit, nemo eſt qui dicere poſſit. Unde in hunc uſque diem Medici, Phyſiologi, ac plerique naturæ exploratores inter ſe mirum in modum decertant, lite necdum deciſa. Dico tamen, ſi quiſpiam tale animal, quod tantæ efficaciæ, tantæ tamque admirandæ virtutis cornu geſtet aut exiſtere etiamnum, aut alias unquam extitiſſe audacius negaverit, illum eadem temeritate non Sacras tantummodo paginas, ſed & una omnium Hiſtoricorum fidem in dubium vocaturum. *Unicornu* itaque, ſive Monocerota eſſe, certum eſt; *qualenam* tamen *hoc* ſit & fuerit, diſceptandum relinquitur, nec res difficultate caret.

Plinius. Ælianus.

Plinius, *Ælianus* verum unicornu iis deſcribunt ſymbolis, ut facile appareat, nunquam id extitiſſe, quod tot fabulis involutum orbi literario proponitur: Si enim tale foret, jam dudum, toto terrarum orbe ita perluſtrato, id utique alicubi viſum fuiſſet, aut à Mercatoribus, qui vaſtas Indiæ, Tartariæ atque Africæ ſolitudines, in quibus ſtabulari dicitur, nullo non tempore terere ſolent, cognitum fuiſſet. Accedit Patrum noſtrorum diligentia, qui præterquam animarum lucrum, quod unice intendunt, per continuam explorationem, exactam quoque rerum exoticarum à Natura in dictis locis productarum notitiam, orbi communicare non ceſſant, *unicornuum* tamen, quod inter exotica animalia merito primum locum tenere debebat, ne verbo quidem meminiſſe mirum eſt.

Deſcriptio Monocerotis.

Unicornu nunquam viſum fuit.

P. Pais.

P. Petrus Pais univerſam Æthiopiam unà cum Imperatoris exercitu perluſtravit, cumque omnes montium Lunæ angulos, ad originem Nili detegendam excuſſiſſet, innumerorumque animalium mentionem feciſſet, de *Unicornu* verò nullam prorſus facit, vel alto hoc ſilentio ſuo id non exiſtere, indigitando. Vidiſſe quidem dictos naturalium rerum ſcriptores varia animalia uno in fronte aut naſo cornu conſpicua, uti de nonnullis onagris, orygibus, & tandem de Rhinocerotibus pluribus docent. Onagros Indicos *monocerotas* eſſe, rudi in fronte cornu, ad radicem lato, & in turbinem paulatim vergente inſtructos; Oryges item; eſt id ſilveſtrium caprarum genus in Indiæ ſolitudinibus vagabundum, uno cornu inſtructum quod ex capite emergens, paulatim in helices lineas ſtriaſque limacum more, longitudine 4 palmorum contortum, tandem in acumen valde ſubtile terminatur, paſſim extat. Sed de hujuſmodi animalibus unicornibus, vide *P. Joannem Philippi Marinum* in relatione de regno *Tom Kin, e Lao*, fuſius agentem.

Animalia ſimilia Monocroti quæ.

Onager Indicus cornu in fronte ſpectabilis.

Oryx monoceros.

Joan. Philip. Marinus.

De Rhinocerotis vero cornibus, cum nihil tritius ſit, & nos in Muſeo noſtro tria oſtendere ſoleamus, nihil dico.

E quibus concludo, quæcunque hucuſque de *Monocerotis* veri *cornibus* dicta ſunt, de dictis animalium cornibus intelligenda eſſe; ſed contra videtur eſſe, quod cornua illa tanti pretii & æſtimationis, & inter Regum Principumque theſauros aſſervata, ſive formam, ſive colorem, ſive odorem ſpectes, nil cum dictis cornibus commune habeant. Pariſiis in *Eccleſia S. Dionyſii*, quinque circiter cubitis longum helicum more contortum aſſervatur: Tale quoque Argentinæ in Cathedralis Eccleſiæ Gazophylacio ſpectandum exhibetur longitudinis juſti hominis, ſed ſtriis à Pariſino differentibus, magni ponderis, coloris flavi in pallorem vergentis, extrema pars ejus tantæ craſſitiei quantam pugnus explere poſſet. Item Venetiis ad *Sanctum Marcum* ſimilia videntur cornua exquiſiti ſplendoris, quæ pro veris & genuinis *Monocerotis cornibus* divulgantur. Apud *Magnum Ducem* ſimilia reperiri, aliique Italiæ principes tenere dicuntur; adeo ubique æſtimata à Principibus ut theſaurus dici non mereatur ubi dicta *cornua* defuerint.

Loca quæ Monocerotis cornu inter pretioſiſſima ponunt.

Ego tamen cùm ſumma diligentia hujuſmodi examinaſſem, induci non potui, ut cornua animalium quadrupedum eſſe crederem. Cum *cornua animalium* uti ex Rhinocerotibus patet inferne ad radicem notabilem latitudinem ſemper habeant, deinde paulatim in acumen terminentur aut curvum aut rectum; illa vero cornua latitudinem vix quatuor digitorum explent, æquali ſemper craſſitie donec tandem gracileſcentia non in acutum, ſed obtuſum acumen terminentur; fierique vix poſſe videtur ut animal adeo longum cornu, præſertim *monoceros* magnitudinem equi non excedens, aut ob grave pondus radiciſque tenuitatem ſuſtinere poſſit, aut eo inter condenſas ſylvarum arbores ſine periculo illiſionis aut fractionis uti poſſit.

Cornua quæ paſſim Monocerotis eſſe dicuntur, animalium quadrupedum non ſunt.

Dico itaque & ſalvo aliorum judicio ſentio, *iſtiuſmodi cornua* non quadrupedum, ſed *certorum piſcium* cornua *eſſe*; quo autem indicio, expono. Retulit non ita pridem Illuſtriſſimus *Comes de Aleſeld* Regi Daniæ ab intimis conſiliis, vir variarum rerum ſcientia inſtructiſſimus, dum inter diſcurrendum de *monocerotis cornu* in Muſeo noſtro mentio fieret; Regi ſuo, ait, cum expeditionem in Septentrionalem Groenlandiæ Inſulam, ad explorandum quid indè Regno emolumenti accidere poſſet, miſiſſet, tandem poſt multos exantlatos labores

Piſcium ſpicula eſſe oſtenditur.

Cap. V. res, reduces retuliſse, ſe Groenlandiæ littora peragraſse quidem, ſed nec ædium, nec hominum veſtigia detegere potuiſse, ingentes tamen *longorum cornuum acervos*, quorum nonnulla fariſſam æquabant, reperiſse: intellexiſse quoque ex vicinarum Inſularum incolis, iſtiuſmodi non cornua, ſed certorum *prægrandium piſcium promuſcides* eſſe, quibus ſeſe contra Balænarum, quarum ingens Oceano glaciali copia ſtabulatur, inſidias tuerentur: ideoque haſce belluas perpetuò ſeſe invicem bello infeſtare: accidere tamen haud infrequenter, ut hæ *promuſcides* haſtiformes inter glacialium montium ſcopulos violenter *decuſſæ*, tandem ad vicinarum Inſularum littora appulſæ ibidem coacerventur, & complures ſub arena maris quotannis reperiri, teſtabantur: *piſcem* quoque ſe vidiſſe prægrandis inſtar lanceæ *promuſcide inſtructum*, ſub tali *figura*, quam hic apponimus.

Piſcium δορυφόρων prælia contra balænas.



Atque ut veritas pateret Regi, integrum lintrem iis confertum, eidem obtuliſse, eaque rari muneris loco ad Principes tranſmiſſa fuiſse.

Cornu Monocerotis hic Romæ.

Intellexi deinde, *Gisbertum van der Pole* Mercatorem Belgam, & pro tempore civem Romanum, in ſua officina duo *cornua Monocerotis* magni pretii ex Batavia ad ſe transmiſſa tenere; acceſſi eundem, rogans, ut ea mihi talium rerum avido oſtenderet, quod non illibenter fecit. Cornua ſunt *longitudinis* novem palmorum Romanorum, *craſſitudo* inferna pugno explebilis, ſtriata, ſpiris limacum more contortis, quæ & in obtuſum *acumen* terminantur, *coloris* ſubflavi, eboris inſtar; *pondere* graviſſima, mirificæ in medicamentis *contra venena* virtutis; hæc enim impoſita intra concham aliquam aqua fontana repletam, tantâ eam mox virtute imbuere dixit, ut aqua hujusmodi ab infirmo epota, mox melius habeat, & experientia ſe comperiſſe teſtabatur. Et cum quam diligentiſſime de cornuum forma & ratione examen inſtituiſſem, inveni tandem, ea quadrupedum minime eſſe poſſe, ſed eorum *piſcium*, quos deſcripſimus, cornua, ſeu potius *promuſcides* eſſe; ac proinde jam paulo audacius aſſeverare cœpi, quicquid hujuſmodi cornuum alicubi in Principum gazophylaciis latet, non aliam niſi ex dictis piſcibus originem ſortiri; ut proinde minime falſum ſit, quod ſe vidiſſe ſcribit *Albertus Magnus*, cornu Monocerotis ſua propria manu menſuratum, quod in craſſitie palmum cum dimidio, & decem pedum longitudinem obtinebat, quod uti quadrupedum etiam maximo competere non potuit ob rationes ſupradictas, ita non aliud eſſe potuit, niſi prægrandis alicujus piſcis, ex ea, quam deſcripſimus, ſpecie, ex maritimo littoris ſabulo, ubi illud piſcis depoſuerat aut mare depulerat, effoſſum: tum vel potiſſimo argumento ad hoc credendum inducor, quod in nullo regno tanta *horum cornuum copia*, quam *in Anglia* reperiri dicatur. cum enim nullum animal, quod hujuſmodi cornu formam exprimat in toto regno reperiatur, & pleraque ad littora maris effoſſa dicantur; facile cuilibet hinc patet, ea ex vicino mari glaciali vel appulſa, vel ab iiſdem piſcibus in Anglicis littoribus decuſſa, fabuloque tumulata, ſuo tempore inventa, & pro Monocerotis cornu divendita fuiſſe.

Cornu Monocerotis ab Alberto Magno obſervatum.

Cur in Anglia præcipue monocerotis cornua habeantur.

Unde relicta fabuloſa narratione de Monocerote à *Plinio* & *Æliano* deſcripto, cum nullibi terrarum locorumque tale animal viſum ſit, congruentius hujuſmodi cornua, quæ paſſim reperiuntur, non quadrupedum ſed *piſcium exuvias* eſſe, aſſeremus. Sed hæc παρέργως.

Plinius. Ælianus.

Cornu Monocerotis foſſile ſubinde reperiri à Natura in ſubterraneis cuniculis elaboratum, oſtendit Helvetiorum hiſtoria. Refert enim Anno 1520. ad littus fluminis Arula prope *Bruck*, in Dominio Marchionis Badenſis, *Monocerotis cornu inventum* fuiſſe ſat magnum; cum vero id neque animalis alicujus quadrupedis, neque dicti piſcis eſſe potuerit, reſtat ut à natura, id in viſceribus terræ elaboratum dicamus. Ad *virtutes* autem prorſus *prodigioſas* quod attinet, quas Agyrtæ nonnulli, & circumforanei ad miraculum uſque exaltant, Dico eas paribus cum ipſo Monocerote, animali phantaſtico prorſus & imaginario, paſsibus menſurandas eſſe: quis enim unquam expertus & vires iſtius cornu, cujus animal nulli unquam viſum fuit? Ad *venena* propulſanda quod attinet, Dico, *omnia ſpodiorum genera*, ut cornu cervinum aduſtum, raſura eboris, dentiumque Roſmari (eſt is pariter in extremo Septentrionis Oceano piſcis amphibius maximus, politiſsimis dentibus inſtructus, de quibus vide *Olaum*, aliorumque de Septentrionalibus partibus hiſtoricas Relationes), hæc, inquam,

Cornu Monocerotis foſſile.

Olaus.

Sect. II. quam, enim sive cornua, sive dentes, uti præter specificam qualitatem animalibus inditam, eam in se *virtutem contra venena continent*, ita quoque contra venena, morbosque malignantis naturæ ceu opportuna remedia ab omnibus adhiberi passim constat. Sed hæc de *cornibus fossilibus* è subterraneis locis erutis, dicta sufficiant.

CAPUT VI.

De Lignis & Carbonibus fossilibus.

Cap. VI. *Ligna fossilia*, quæ in subterraneis visceribus subinde reperiuntur, sub duplici differentia considerantur. Sunt nonnulla quæ *olim arbores* fuerunt, & successu temporis vi lapidificæ facultatis *in saxum conversæ*, cujusmodi *Anselmus Boëtius* in suo de Gemmis & Lapidibus libro, juxta Andomarum suo tempore ingentem copiam sub terra repertam esse, & nullibi non reperiuntur. Vidi in diversis Italiæ locis, ingentes *arborum truncos in lapidem conversos*, tantæ duritiei, ut ex iis non secus ac ex durissimis silicibus ignis excitaretur; & non secus ac metallum percussi limpidissimum sonum redderent; quorum & nonnullas partes Museum nostrum exhibet. Habent enim nonnulla ligna majorem aliis ad petrificam vim recipiendam dispositionem: uti *Alnus*, cujus trunci sub aquis, aut terra multo tempore tumulati, tandem in ferreæ duritiei lapidem convertuntur, de quibus alibi amplior mentio facta est. *Quercus* quoque, *Ilex*, & *juglans* facilè in saxum indurantur, ob abundantiam salinorum spirituum, qui in iis dominantur: qui vel ad minimum lapidificæ facultatis alicubi latentis odorem, exciti magneticoque quodam similium corporum confluxu uniti *in saxum indurantur*. Sed hæc alibi fusius pertractata sunt.

Anselm. Boëtius.

Lignum fossile naturale.

Reperiuntur deinde subinde in abditis terræ visceribus *ligneæ* quædam *moles sub mineralis massæ forma*, quæ neque suam à vegetabili natura originem, nisi admodum remote, traxerunt; sed *purum putum Naturæ opus* est; quæ sicuti in fœcundo uteri sui recessu & ossa & cornua, ita & ligna vegetabilis naturæ industriam imitata producit; cujus signum est, quod pleraque hujusmodi in profundissimis terræ visceribus, intra terram, ut vocant, virginem, nulla extrinsecæ rei accessione pollutam, quove verisimile sit, nullo unquam tempore arboream substantiam penetrasse, reperiantur. Tale lignum est quod non ita pridem ex *Boëmia* mihi transmissum fuit, in imis montium receptaculis, & uti dicunt, in virgineæ terræ thalamo repertum; nigri ligni formam optimè exprimit, sed duritie & pondere id longe superat. Ante viginti circiter annos in *Romano territorio* detecta fuit minera ligni fossilis, ex quo pulcherrimæ cruces, tabulæ mensæque, quæ Ebeno non cederent, confectæ, passim raritatis loco, tum in Romanis Museis, tum nostro spectanda adhibentur.

Minera ligni fossilis in agro Aquaspartano.

Detexisse fertur primum hanc fodinam Excellentissimus Dux *Cæsius*, in Agro *Aquaspartano* suæ jurisdictioni subdito, qui uti naturalium rerum nullo non tempore, quo vixit, indefessum exploratorem exhibuit, ita quoque non destitit Naturæ in ligno hoc producendo industriam ut admirari, ita & causam sagaciter indagare; quod factum fuit per Eruditissimum virum *Franciscum Stellatum*, amicum, dum viveret, singularem, qui Ducis nomine de hoc *ligno fossili* eximium opusculum edidit, in quo & miros lineamentorum in hoc ligno à Natura expressos ductus ad vivum exprimit; & ubi non infrequenter cum dicto *Stellato* de hisce conferrem, locumque, ubi minera xylotica esse dicebatur, didicissem, data opportunitate *Aquamspartam* 50 milliarium intercapedine Roma dissitam, accessi; ubi conducto viro locorum gnaro, tribus circiter milliaribus versus Tudertinam urbem progressi ad pontem rivi cujusdam, cujus nomen modo non occurrit, inter exiguam vallem, varios meatus ostendit, quos ingressi, vidimus certum quoddam terræ genus, rude admodum, & veluti quibusdam arborum corticibus oppido exasperatum; quibus remotis, in terræ duriusculæ & nescio quo lævore splendentis venam incidimus: atque hanc ajebat, esse terram, ex qua Romæ conficerentur pretiosæ illæ tabulæ, de quibus paulo ante diximus.

Minera à Principe Cæsio detecta.

Franciscus Stellatus.

Auctor mineram explorat.

Nullum hîc arboris aut rami putrefacti vestigium, sed terra prorsus videbatur; quæ intra terram nonnihil mollior, aëri tamen exposita prorsus in ligneam substantiam indurescit; ita ut non secus ac aliud quodlibet lignum facile scindi, dolari polirique, ebeni adinstar possit. Nam *varietate striarum, nucis aut pyri lignum* prorsus *æmulatur*, ita ut prima fronte visis hujusmodi rite elaboratis tabulis, nemo facile induci possit, ut id lignum non esse sibi persuadeat, eo quod à ligno in nulla penè, quoad extrinsecam saltem formam, discrepare videatur; veruntamen tunc *minerale* primum esse credunt, ubi *effectus fossilibus proprios* exerit. *Primò* enim aquis superimpositæ hujusmodi tabulæ natitare nesciunt, sed statim fundum petunt; *deinde* igni applicatæ, nullam flammam concipiunt, non secus ac si terram ureres aut quemcunque cæspitem; *tertiò* fibris, cæterorum lignorum more, juxta altitudinem arboris distensis, quibus nutrimentum attrahere solent, prorsus carent, solummodo

Forma ligni fossilis.

nescio

Cap. VI. neſcio quam contuſarum fibrarum agglomerationem exhibent.

Verbo, *neque terra* eſt, *neque ſaxum*, *neque arbor*; non *prius* quia minime friabili conſtat materia, ſed ita compacta ut dolabræ non inepta reddatur; non *ſecundum*, quia nihil, in quo lapidis ſcabritiei, neque quoad gravitatem, neque quoad duritiem, reſpondeat. Unde quoque inter eas res quæ ſucco lapidifico in ſaxum coaluerunt, computari minime poteſt, cum nullis quibus *arbores* à natura inſtruuntur fibris conſtet; cujus ſignum eſt, quod in omnem partem ſine difficultate ſecari poteſt. *Quâ* vero *arte*, aut quo ingenio *Natura id produxerit*, reſtat explicandum: neque enim ullibi à quopiam ſimile quid in omni foſsilium genere obſervatum fuiſſe exiſtimo.

Origo hujus ligni foſſilis.



Dico itaque, *olim* haſce fuiſſe *arbores*, cujus *ſigna* pervetuſti *cortices* ſat ſuperque demonſtrant *in fodina* ubique paſsim *obvii*, non tamen ſucco aliquo lapidifico in petram induratas, ſed ſucco aliquo peracri & mollificante in minutiſſimas partes diſſolutas, quibus terreſtre lutum, cujuscunque tandem id generis fuerit, intermiſtum ac interfluum, particulas minimas arborum jam diſſolutarum, in unam maſſam terreno ligneam contraxerit, ita ut nec purum lignum ob rationes ſupra allatas, neque pura terra, neque ſaxeum quid dici poſsit, ſed ex omnibus *commiſtum*, ita compactum ut & ſtriatas lignorum ſuperficies, ob interfluentis humoris anomalam diffuſionem, haud ſecus ac in ligno affabre dedolato, exhibeat; & gravitate tamen lignum ſuperat, qua impeditum, uti aquæ innatare neſcit, ita quoque igni impoſitum, omnem ob terreſtrium portionum miſcellam, inflammationem reſpuit. Sed ut ſtrias hujus ligni *Lector curioſus* apertius videat, hic *tabulam*, quam in Muſeo noſtro oſtendere ſolemus ex hujuſmodi ligno foſſili dedolatam, apponendam duxi. Eſſe autem nonnullorum ſuccorum terreſtrium eam virtutem, quæ nonnulla prorſus in ſaxum convertat, quædam vero duriora, diſſoluta in mollem ſubſtantiam tranſmutet, jam in præcedentibus, multis experientiis oſtenſum fuit, & in Libro *de miris artefactis mineralium ſubſidio* operationibus, fuſe docebitur.

De *Carbonibus foſſilibus*, quos Lithanthraces vocant, non eſt, quod dicam, cum ubique paſſim reperiantur, potiſſimum in Territorio Leodienſi, in Boëmia, Saxonia, in Italia variis in locis, in Elba Inſula, in Sicilia. Leodii furnos focoſque iis inſtruunt. & ſunt maſſæ quædam bituminoſæ cum ſulphure, quod olent, permiſtæ, quæ ob dictam, qua pollent, virtutem, majoris efficaciæ ignem, quam ulla ligna efficiunt, capiti tamen ob *virulentos halitus*, multum incommodi conferunt; totus Ager, quin vel ipſa urbs, teſte *Anſelmo Boëtio*, cauſa lucri, quod ex iis acquirunt, non ſine periculo aliquando lapſuræ, ſuffoſſa eſt. Oleo mixto tritus hic carbo, unguentum præſtat agricolis, quo oblitæ vites, ab omni inſectorum eroſione immunes evadunt. Suntque varia hujuſmodi carbonum genera. Prope Dreſdam in Miſnia effoditur *carbo* bituminoſus *mollis* & foſſilis; alius ibidem *durior*, quem paſſim cum lapide Thracio, aut gagate confundunt. In Scotia pariter, teſte *Agricola*, ab Edenburgo viginti millibus paſſuum diſſito, quod carbonum aream appellant, reperitur ingenti copia, terreno bitumine abundat, qui & ſubinde non ſine gravi incolarum damno incenditur. In Miſnia prope Zuiciam nobile oppidum, mons carbonum ſpectandum ſe præbet; qui ſemper in ſuperficie ardet, decidentibus paulatim foſſis, quas ſi quis, uti *Agricola* docet, videat, fornaces ardentes apparent, materiamque non prorſus admotam, ſed ex intervallo 4 pedum diſtantem, igni accendit. Sed hæc de *Carbonibus ſubterraneis* dicta ſufficiant.

Λιθάνθρακ. Anſelm. Boëtius. Agricola.

SECTIO III.

DE ASBESTO, SUCCINO,
Cæteriſque bituminoſis gummium fluoribus, nec non
de iis foſſilibus quæ mirandis virtutibus pollent.

CAPUT I.

De Asbeſto, ſeu Amianto.

Cap. I. INter cætera Naturæ miracula, quibus in Orbe Terrarum ludit æterna & increata DEI Sapientia, *Asbeſtus* lapis cumprimis eminet, indomabilis ab igne incombuſtibiliſque naturæ, omnium tum veterum, tum modernorum Auctorum monumentis celeberrimus; qui uti diverſis nominibus intitulatur, ita quoque ex nominum æquivocatione,

Denominationes lapidis Asbeſti.

Sect. III. tione, ingentes inter Auctores lites controversiasque movit. Hunc *Strabo* Caryſtium, *Pauſanias* Carpaſium, *Solinus* Carboſum, *Plinius* linum vivum, *Zoroaſter* Boſtrychiten, alii Corſoidem, nonnulli Poliam, quidam Spartopoliam, *Marcus Venetus* pulverem Salamandræ, plerique demum Alumen ſciſſile vocant. *Alumen*, inquit Cardanus, *quod Scaiolæ vocant, eſt aſtrum Samium apud veteres, nec eſt ex ſuccorum genere, ut nec alumen plumæ, quod ex terrenis partibus conſtat, atque ideo tenuiter ſiteratur, lectoque inſpergatur, pruritum commovet aſſiduum, acutos enim & pungentes partes habet; quod ſi ex eo ellychnia fiant, haud ardent, ſed perpetuo oleum conſumitur, illa autem manent.* Hæc *Cardanus*. Quibus non modernorum tantum, ſed & veterum Scriptorum monumenta de *Asbeſto*, id eſt, *lapide incombuſtibili*, quem & ideo Græci ἄσβεστον, ἢ ἀμίαντον, id eſt, *incorruptibilem* vocant, conſonant. Hinc olim mappæ, lintea funebria, reticula conficiebantur, quibus cadavera Regum involuta, igne combuſta, ipſa lintea vero incorrupta manerent. Conficiebatur & ex hiſce omnis generis carbaſina ſupellex, quæ ſordidata non aqua ſed igne purgabatur. Sed hæc non antiquis tantum temporibus apud Ægyptios, Græcos & Romanos, ſed & hiſce adhuc temporibus ita nota ſunt, ut apud nullum non Principem reperiantur.

Strabo. Pauſanias. Solinus. Plinius. Zoroaſter. M. Venetus. Cardanus.

Veterum mos in ſepeliendis Regibus.

Habeo & ego in Muſeo, integrum ſcrinium asbeſtinis fruſtis plenum; *Chartam* ex hiſce confectam habeo, quæ literis ſcribendis ſervit, quas ubi in ignem injeceris, conſumptis mox literis, charta veluti igne lota, integra & candidior exit, noviſque literis inſcribendis ſervit, ita ut vel unicum folium in perpetuum reciproco amicorum commercio ſervire poſsit. Donavit & mihi Eminentiſſimus *Cardinalis de Lugo redimiculum* asbeſtino lino contortum, quod igni injectum, ſi ſordibus pollutum fuerit, inde nitidiſsimum exit. Memini quoque me *ellychnium* hujuſmodi asbeſtinum lucernæ inditum ad biennium, ſine ulla ſui conſumptione conſervaſſe, haud dubiè perpetuò duraturum, niſi neſcio quo caſu id ſubductum fuiſſet; ut proinde veriſsimum ſit, quod veteres de ellychnio per ignem inconſumptibili tradidere. Quæ hic paucis *Lectori* indicare volui, ne *Asbeſton*, & quod veteres de eo tradiderunt, veluti rem quandam paradoxam exiſtimaret. Quæ verò de ejus natura & proprietate Sctiptores mira & penè incredibilia retulerunt, hic enarrare ſupervacaneum eſſe ratus ſum.

Charta Aſbeſtina Auctorū.

Redimiculum Asbeſtinum

Ellychnium Asbeſtinum biennio durans.

Qui ea noſſe deſiderabit, is *Plinium*, *Ælianum*, *Solinum*, *Cardanum*, *Scaligerum*, *Ludovicum Vives*, *Aldrovandum*, *Anſelmum Boëtium*, *Agricolam*, *Fallopium*, *Cæſalpinum*, *Geſnerum*, *Licetum*, innumeroſque alios conſulat; qui uti mirum in modum inter ſe digladiantur, ita mearum partium eſſe duxi, eos *ſequentibus quæſtionibus* in concordiam revocare; quod ea, qua par eſt, diligentia exequar, ubi prius nonnulla ad materiam plenè diſcutiendam neceſſaria præmiſero.

Auctores qui de Aſbeſto ſcripſerunt.

Tota lis inter Auctores exorta non videtur in alio quàm in *varia* hujus mineralis *denominatione*, conſiſtere, quæ uti diverſa eſt, ita varios quoque differenteſque in Scriptorum intellectu conceptus peperit, tot litium velitationumque exordium.

Cum enim Asbeſtum in variis Orbis terræ partibus natura produxerit, unuſquiſque à loco natali eidem nomen inſcripſit, unde *Caryſtium* ab Inſula Caryſte, à Carpaſia Urbe *Carpaſium*, ab India *Indicum linum*, à Cypro *Cyprium* denominarunt. *Alumen ſcaiolæ* ab aluminis ſimilitudine, à *Salamandra*, eo quod in igne vivat, unde & *linum vivum* à *Plinio* denominatum ſuprà tradidimus. Præſtantiſſimum tamen in Mediterranea India, Arabia & Cypro reperiri, moderni Mercatores aſſerunt; quamvis in Liguſticis montibus, uti & in Inſula Corſica, nec non in Hetruria, imò in Germania, teſte, *Agricola* nonnulla hujus mineralis veſtigia comparent. Sed nos hiſce relictis ad inſtituti noſtri propria progrediamur.

Unde dimanaverit diverſitas nominum Aſbeſti.

Plinius.

Agricola.

Quæritur itaque primò, *Quiſnam* ſit *hic lapis*, *quomodo natura eum* aut quibus modis *compoſuerit*, & an revera ex ſe & ſua natura ἄσβεστος ἢ ἀμίαντος, id eſt, *incombuſtilis*, & *in igne incorruptibilis* ſit.

An lapis ex ſe & ſua natura ſit incombuſtibilis.

Solet à natura fieri hic *lapis ſub figura capillari*, *colore* quandoque *albo*, ſubinde cinereo, interdum *ruſo*, alias ferreo; *ſiccus* quoad externam ſuperficiem & in filamenta ſolubilis, habet tamen in centro ſuo neſcio quam *humiditatem* ſtabulantem, *viſcidam* & oleagineoſam, nullo igne domabilem; *filamenta* ita conſtituta ſunt, ut & neri & texi queant, non ſecus ac vulgare linum.

Dico itaque, hunc *lapidem eſſe compoſitum ex certa aluminis ſeu talci ſpecie*, ut proinde eum multi *alumen ſciſſile*, aut *alumen plumæ* nominandum putarint; eſt enim multo mollioribus filamentis quam alumen ſciſſile inſtructus, quæ nullo penè negotio, vel ipſis digitis diffindas; expanſa vero *filamenta* ſemper quid laneum *inſtar goſſipii aut candidi ſerici* filis ſimile indicant, unde non incongruè *alumen plumæ* dicitur; habet tamen intra proprietatis ſuæ latebras, neſcio quid viſcoſum & oleaginum, adeo terreſtri materiæ concentratum, ut ab ea nulla vi ignis ſeparari poſſit; quam virtutem & alia nonnulla mineralia habent, ut aurum, & ſelenitis, quem *talcum* vulgo vocant; adeo enim viſcoſum illud, quo nativæ ſuæ materiæ jungitur, ignique adeo reſiſtit, ut nullis artibus ab ea diſſolvi poſſit, pertinacia tamen in uno majori, in alio minori: *Selenitem* enim cum tempore *igni conſumi*, experientia jam dudum docuit; aurum & *asbeſtum nunquam*; quæ vis ſane mirifica non ab alio,

Aſbeſti lapidis compoſitio.

Oleum aſbeſto *lapidi* concentratum *ita ut* ſeparari neſciat.

Qua igni maximè reſiſtant.

Cap. I. alio, quam in optime commisti lapidis temperamento consistit.

Qua vero *industria*, & quo ingenio & natura *contra ignis tormenta*, *aluminosum hoc viscus*, adeo inseparabili modo & vinculo *societur*, uti terminos imbecillitatis ingenii nostri longe excedit, ita quoque sapientis non est, verbis illa longe petitis explicare.

Asbestum autem, sive Amiantum hunc *in igne durare*, & citra ullum nocumentum incorruptum perseverare, frequenti experimento comperi. Insignem tamen hoc loco errorem præterire non possum, dum nonnulli, qui aut lapidem nunquam viderunt, aut Auctores de Amianto scribentes non intellexerunt, putarunt lapidem hunc igni sine ullo addito, perpetuo inflammari; ita Camillus Leonardus l. de lapid. *Asbestus ferrei coloris lapis est, quem Arcadia & Arabia producit.* Asbestus *dicitur*, *id est*, *inextinguibilis*, *quoniam accensus perpetuo retinet flammam sine aliquo liquore.* In qua narratione duplicem errorem commisit; dum linguæ Græcæ ignarus ἄσβεστον, id est, *incombustibile* pro *inextinguibile* interpretatus est; deinde asbestum igni admotum, inflammari in perpetuam lucem, nulla alterius rei inflammabilis additione putavit; quod quàm falsum sit, experientia me quotidiana docet, dum effectus asbesti in meo Museo singulis fere diebus, advenis demonstrantur. Nisi enim oleum accesserit ellychnio, omnem in eo inflammando operam perdes. In eundem errorem incidit *Dionysius Afer*, in suo de Situ orbis poëmate: *Asbestum Arcadiæ* inflammabilem facit hisce verbis:

Camillus Leonardus.

Asbestus sine oleo per se non est inflammabilis.

Dionys. Afer.

Hic nasci lapidem, qui tacto accensus ab igne
Extingui renuit, quem Graii nomine vero
Ἄσβεστον memorant, ferri nitet ille colore.

Habuit hæc sententia complures rerum ignaros & inexpertes, sectatores. Sed jam ad institutum.

Meritò itaque cunctorum Philosophorum ingenia summopere vexat mira hujus lapidis proprietas, dum concipere non possunt, in rerum natura *mixtum* aliquod *dari* posse *ab omni ignis violentia immune.* Ego relictis aliorum sententiis, quid mihi in mentem venerit, circa admirandam hujus lapidis virtutem & proprietatem, paucis exponam.

Asbestus *vitriariæ fornaci impositus* incorruptus ab igne *extrahitur.*

Experientia me docuit, frustum hujus lapidis vitriariæ fornaci inditum, semper incorruptum extractum esse, quæ *mira ad ignis violentiam reprimendam contumacia* necessario constitui debet, ex rebus igni quam maxime contrariis, quæ in tribus consistere videntur. Primum est ipsa *materia*, quæ uti *lenta*, *crassa*, & viscida humiditate à natura instructa est, ita quoque ab ignis actuosissima natura non facile consumi potest. Alterum est, quod dicta materia *inexhalabilis* sit, & ut ita dicam inevaporabilis; experientia siquidem constat, tanto materiam aliquam igni magis resistere, quanto evaporationibus minus obnoxia; & contra, tanto facilius ab igne corripi consumique, quanto in vapores & halitus magis resolubilis est. Tertium est, ipsius *materiæ sinceritas*, nulla alterius heterogeneæ rei miscella adulteratæ, ut proinde puræ homogeneæ naturæ corpus fateri necesse sit; & vel inde patet, quod cum ignis potissimum heterogenea disgregare, homogenea vero congregare, teste *Aristotele*, proprium sit; In *Asbesto*, vero omnes partes sine alterius mistura homogeneæ sint, facile inde colligitur, maxima eum ad igni resistendum potentia & efficacia pollere; & patet in nonnullis aliis rebus, uti supra docuimus, videlicet in *auro*, *adamante*, *selenite*, quin & omnibus saxis & metallis, quæ quamvis igni vehementer resistant, difficulter tamen vel in liquorem, calcem, vel similem à priori differentem formam Chymica arte reduci possunt; & si resolvuntur, minime tamen solidam, qua prius constabant, substantiam remanere videmus; quod tamen in *Asbesto* nullum locum habet: hunc enim si vel anno integro in fornacum ignibus torseris, semper tibi extractus, nulla formæ suæ facta alteratione, integer & sincerus spectabitur; unde lapidis *Asbesti* talem damus *definitionem*, seu potius descriptionem, qua ab omnibus aliis fossilibus essentialiter distinguitur.

Aristotel.

Qua igni resistant.

Asbestus lapis est fibrosus alumini schisto haud absimilis, lenta & crassa visciditate, seu lenta & viscida crassitie constans, ob omnium partium homogeneum contextum in vaporem resolvi nescius, solus ab omnium actuosissima ignis natura immunis & incombustibilis. Dixi *Alumini sciſsili haud absimilis*, tametsi ab eo differat & mollitie & fibrarum dispositione, quas non secus ac in ligno quodam dispositas habet, totusque videtur ex iis constare, ita ut multi decepti exteriori forma, lignum putaverint; nonnulli quoque Gnathones eum imperitæ plebi, & superstitiosis mulierculis pro ligno *S. Crucis*, teste *Mercuriale*, vendiderunt. Alumen quoque nonnihil in resistendo igni *asbesto* simile habere, ex historia Romana patet, qui linteis alumine illitis domos ab igne immunes in incendiis conservasse feruntur. quod si de alumine ordinario intelligitur, experientiæ uti contrarium reperi, ita falsum existimo; si vero de vero *alumine fossili*, seu *asbesto* dicatur, id veritati maxime consentaneum arbitror.

Definitio Asbesti.

Asbestus formam ligni exprimit.

Mercurialis.

Nam in Vita *Sancti Georgii* legimus, cum Tyranni eum ad ignem condemnassent, verentur autem ne Christiani immunitatem ejus ab igne miraculo attribuerent, *asbestinis filis* eum intra ignem obvolvisse, ut hoc pacto consumpto corpore involucrum remanens Christianis in majus opprobrium cederet; sed DEO, in cujus potestate jura leges-

Historia mira.

Incombustibilitas Asbesti unde?

Sect. III. legesque naturæ positæ sunt, aliter visum fuit: siquidem *asbestum* ex se & sua natura incombustibile, *consumptum* fuit, sanctus vero DEI martyr, totus integer, ne quidem læso ab igne capillo elapsus immensam DEI potentiam, animarum lucro, per hoc miraculum tam insolitum manifestavit.

An lucerna asbesti ope fieri possit, perpetuo ardens.

Quæritur Secundò, *An lucerna quæpiam confici possit, asbestini ellychnii subsidio, quæ perpetuam* & nullo unquam ævo interituram *flammam ederet*? Magnam hic digladiantium Auctorum concertationem inspicio. Sunt qui mordicus & olim fuisse, & in hunc usque diem hujusmodi lucernas fieri posse contendunt. Alii contrà magno argumentorum pondere, contrariam tuentur opinionem. Prioris sententiæ Auctores innumeras historias de Lucernis perpetuo igne fulgentibus adducunt, miraque tradunt, de lucernis veterum Ægyptiorum perpetuo ardentibus: de Lucerna *Tulliolæ* filiæ *Ciceronis*, sedente *Paulo III.* in sepulchro adhuc ardente detecta, quæ tamen vel ad primum aëris extrinseci odorem extincta fuit: de *Callimachi* lucerna aurea in Fano *Minervæ* posita, integro anno ardente, nulla imbrium ventorumque vi extinguibili. De simili lucerna *Olibii* refert *Bernardinus Scardeonius de Antiquit. Patavinis*: *Porta* de Lucerna perpetuo ardente Niside Neapoli vicina: De Lucerna *Pallantis Volaterranus*. Aliosque innumeros Auctores qui de veterum lucernis perpetuo igne lucentibus scripserunt, vide apud *Fortunium Licetum*, libro *de lucernis veterum*; qui totus in eo est, ut Mundo ignis perpetui inventionem persuadeat. Utrum itaque lucerna ope asbestini ellychnii, aut aliquo alio liquore concinnari possit, modo aperiam.

Lucernarum perpetuo ardentium enarratio.

Bernard. Scardeon.

Joh. Bapt. Porta.

Fortun. Licetus.

Tripliciter considerari potest *lucerna perpetuo ardens*. Primò, in quantum DEO *miraculose* operante in perpetuum ardere potest, uti habetur in vita *Sylvestri I.* Pont. de Lucernis perpetuis in Baptisterio *Constantini* dispositis; & altera lucerna Antiochiæ Syriæ urbe posita, de qua *Nicephorus* narrat supra Ecclesiæ portam perpetuo luxisse. De hujusmodi miraculosis lucernis cum vires naturæ superent, nihil dicimus. Secundo modo considerari possunt, prout lucerna aliqua assignari potest, quæ *multo tempore* duret, & de hac quoque non est controversia, cum id fieri posse, nullum sit dubium. Tertium, Utrum *verè & propriè* Lucerna perpetuæ & nunquam interituræ flammæ ope Asbesti, aut alterius cujuspiam rei confici possit? hic Rhodus, hîc Saltus; & de hac utpote loco opportuno hic nonnihil differendum existimavi.

Lucerna à Constantino posita.

Ad ignem itaque perpetuo constituendum plurima debent concurrere consideratione dignissima.

Quæ necessaria sint ad lucernam perpetuam.

Primò, ut *ellychnium* in lucernis sit incorruptibile; & *oleum*, quo fovetur, durabile & irresolubile. Secundò, ut oleum vel quicunque inflammabilis liquor ita sit constitutus, ut tantum semper novi acquirat liquoris, quantum exhalatione evanuit; fiatque perpetuo liquoris consumpti, & de novo advenientis perpetua ἀνάκλωσις. Tertiò, ut lucerna ita sit ab externo *aëre* defensa, ut ne minimum quid cum eo commercii habeat aër; quod quam difficile sit, quis nescit? Hisce consideratis & expensis

Cur Lucerna ardens perpetuo, fieri non possit.

Dico primò, *fieri non posse ut hujusmodi lucerna conficiatur*. Et quod ad primum quidem attinet, licet *ellychnium asbestinum* sit *incombustibile*, nec ullo modo ab igne consumi possit, uti experimento supra adducto constat; quia tamen istiusmodi ellychnium *liquorem* sibi in omnibus *similem*, id est, inconsumptibilem requirit, hic autem à nemine hucusque inventus sit; totum merito Lucernæ perpetuæ ruit artificium.

Ad secundum dico, *nullo humani ingenii artificio liquorem parari posse qui inexhalabilis*, ut ita dicam, *sit*, & semper flamma in eum perpetuo agente tandem non consumatur; quemadmodum fieri sine miraculo non potest *hominem* sine ullo *nutrimento* perpetuo vivere; sunt enim hæc ita à natura connexa, ut à se invicem separari nequeant. Ubicunque enim est *ignis* & *humidum*, ibi hoc in vaporem aut halitum attenuari necesse est; ubicunque autem exhalatio aut evaporatio, ibi rem, ex qua exspirat, cum tempore consumi pariter necesse est; efficere autem, ut res quæpiam ad ignei caloris præsentiam activitatemque non consumatur, neque evaporet, id uti idem est, ac necessariis operationibus naturæ frænum injicere, ita quoque, non nisi Conditori omnium DEO competit.

Flamma in vitro clausa conservari non potest.

Ad tertium dico, Flammam perpetuam conservare in vase vitreo undiquaque clauso, omnibus Naturæ principiis esse contrarium. Cùm flamma *non oleum duntaxat, sed & aërem vasi inexistentem* depascat: cumque ex suppositione ingredi alius non possit, fieri non potest, ut depasto aëre, alio non succedente flamma duret; & experientiâ ita manifestum facit, ut de eo dubitare nemo possit: neque opus est, allegare hoc loco obmetum vacui durare debere flammam: quis enim nescit, potius vas ruptum iri, quam ut tantum inconveniens Natura toleret, & patet ex in præcedentibus adducto, *de ferrei vasis ruptura ob metum vacui*, experimento. Natura sane jurium suorum adeo tenax est, ut artifici in hujusmodi machinis arte conficiendis inexorabilem se præbeat, ne homini concessisse videatur quod ipsa sibi soli reservavit. *Frustraneus* est igitur omnis *in perpetui ignis lucerna constituenda* humanæ industriæ *labor*.

Objectiones.

Sed objicies mihi: Quod factum fuit, id quoque in hunc usque diem fieri potest: Sed *ex historiis habemus, hujusmodi lucernas inventas fuisse* perpetuâ flammâ instructas;

Ergo

Cap. I. ergo per humani ingenii conatum illæ eædem & hodie confici poterunt.

Responsio ad objectionem. Respondeo primò, *non omnia vera esse quæ Auctores*, vel ad admirationem in hominibus concitandam, vel ad propagandam tam inusitatæ rei memoriam, de hujusmodi lucernis non tam *tradiderunt*, quàm finxerunt. Quæ ut ostendam, dico primò; vel hujusmodi lucernas Divina arte, & *per miraculum* constructas fuisse, de quibus non loquimur: Cum DEO nihil facilius sit, quam ignem sine nutrimento, nulla ellychnii additione, in perpetuum, solo voluntatis suæ nutu, conservare. Dico secundò, Quod, quemadmodum *nullam* prorsus *de Lucernis hujusmodi in* veterum Romanorum *sepulchris inventis veram* & authenticam *relationem* habemus: ita quoque multa præsertim superstitiosis fossoribus accidere potuerunt, ex quibus falsum suæ assertionis argumentum desumpserint.

Objectiones & Responsa. Sed dices, *vivam* in sepulchris *flammam viderunt*. Concedo; verum *non perpetuo* in lucernis *ardentem*, sed ex putrilaginoso aëre multorum annorum centuriis clauso, vel primo introeuntium halitu, aut etiam extrinseci aëris subeuntis accessu, antiperistatica quadam virtute derepentè succensam. Ita testantur quotquot in subterraneis veterum monumentis indagandis, aut thesauris effodiendis operam dant fossores, qui à me de hoc *spectro* examinati, semper in noviter detectis cryptis sepulchrisque flammas similes se conspexisse contestati sunt. Et egomet non semel in cœmeteriis, quam Romam subterraneam vocant, experientiâ didici, eos videlicet qui abdita & undique immemorabili tempore clausa veterum sacella, per exiguum foramen, sudore madidi, ingrediuntur, veluti flammulas quasdam seu *luculas* ex capite *adinstar fatuorum ignium*, emittere; & quotidiana experientia in cœmeteriis loco aprico expositis, sat superque docet, non sine simplicium superstitione, qui hujusmodi flammulas spectantes, hominum ibidem terræ mandatorum *animas* esse sibi perperam imaginantur. Accedit & huic non absimile *ludibrium*; quòd quemadmodum in obscuris & caliginosis locis subterrestribus, vel minimum quid, ex externi luminis admissione aut tædæ illustratione, luci reflectendæ aptum fulget: ita quoque facilè vel ex *vitri* quodam fragmento *lux reflexa*, vel *noctiluca* quadam *materia* (sive illud lignum, sive os putridum, sive vermis, aut quodlibet aliud infectum nativa luce fulgens fuerit) admiratione attonitos facile decipere valuerit.

Cur ignis fatuus in cœmeteriis appareat.

Objectiones & Responsa. Sed objiciunt hoc loco, vivam se flammam spectasse. Concedo; sed non perpetuo igne lucentem. Instant, *Lucernas se* eodem in loco *reperisse*. Concedo & hoc: Sed non nisi pulveribus oppletas. Addunt, *fumidas* adhuc se vidisse lucernas. Concedo totum; *sed sine* ullo *ellychnio*; *fumus* enim, quem falsa imaginatione viderunt, potuit esse vel ipsius tædæ, vel ipsius hominis halitus, qui in crasso & putri aëre condensatus, oculis facilè illudere potuit.

Prudentes Scriptores lucernas ardentes non crediderunt. Dico tertiò, *Lucernas perpetuo ardentes*, quibus veteres Ægyptii, Græci & Romani usi leguntur, semper *Scriptoribus* judicio pollentibus *suspectas fuisse*; cum nemo nesciat, quanta semper ad memoriam de mirabilibus à se inventis, ad posteros perpetuandam, finxerint, quantis commentis, quot quantisque mendaciis ea texerint. Accedit, quod *humani generis hostis* ad fovendas in eorum animis conceptas superstitiones, in omnibus eorum oraculis & sacrificiis semper se immiscuerit, nec non multis variisque modis illuserit; aut quod *Delrius* noster putat, magica arte, uti *Memnonis* statuam, ita & lucernas perpetuo igne flagrantes confeciisse; cum diabolo nil facilius fuerit quàm lucernis hujusmodi novam semper & novam materiam sive veram sive apparentem subministrare. De quibus vide quàm uberrimè in *Oedipo Ægyptiaco*, *Tom. 2. parte 2. Tractatu de Magia hieroglyphica*, actum. item *ultimum tertii Tomi caput*, *de Lucernis Ægyptiacis*. Si enim ignis perpetui munere in lucernis fruebantur Romani, cur tot *Vestalium Virginum ad ignem conservandum* destinatarum, gregibus utebantur?

Delrius.

Argumenta quibus ignis perpetuus eluditur. Non nescio, multos summopere desiderare causam aliquam Physicam perpetui hujus ignis adinvenire & assignare. Non desunt qui putent hujusmodi lucernas tam diu perseveravisse, eo quod *fumi* è re combustibili ignis virtute actioneque *exhalantes*, iterum densari cogique possint in liquorem denuo inflammabilem, *circulatione perpetua*, quod supra *confutavimus*. Quidam cum *Francisco Citesio* putant, in hisce lucernis fuisse *ellychnium* ex amianto, & *oleum* arte Chymica è metallicis eductum. Nonnulli existimant, lucernas *auro* in pinguedinis liquorem, arte *soluto* diutissimè ardentes foviisse, in sinu terræ aëre per occultos meatus subeunte ventilatum. *Libavius* opinatur, habuisse pulveres & ramenta *lapidis gagatis*; super quem semper destillans aquæ guttula, vel aqueus vapor flammam perpetuo excitaret, excitatamque conservaret. Alchymistæ, uti sibi semper de *lapide* suo *Philosophorum* ridicula fingunt somnia, ita quoque ejus ope, lucernas perpetuo igne foveri posse existimant. Verum uti lapis istiusmodi in rerum natura non fuit unquam, ita quoque vanum irritumque fusiores de eo sermones movere judico.

Fr. Citesius.

Variæ opiniones quibus lucernæ perpetuo ardentes fieri potuerint.

Libavius.

Nec quicquam lucerna illa *Olibii* probat, quam ad stabiliendam sententiam tantopere exaltant ob epigraphen ei incisam, his verbis:

Sect. III. *Plutoni ſacrum munus ne attingite fures,*
Ignotum eſt vobis, hoc quod in orbe latet.
Namque elementa gravi clauſit congeſta labore,
Vaſe ſub hoc modico maximus Olybius.
Adſit fœcundo cuſtos ſibi copia cornu,
Ne tanti pretium depereat laticis.

Scardeonius. Sed quæ *Scardeonius* tam ſcite de lucerna *Olybii* Patavii inventa refert, non de perpetua luce, qua flagrabat, ſed de liquore illo, omnia in aurum convertente, ſi fas ſit dicere, intelligenda ſunt. Quis neſcit *veteres* lepidi ingenii homines *complura* hujuſmodi *ad* poſteris ſolenni ſane verſutia *illudendum*, ſimilia abditis *monumentis inſcripſiſſe*.

Quæ cum ita ſint quæritur ſaltem, *utrum arte humana lucerna aliqua perpetuo igne flagrans conſtrui poßit?* Fateor me multum quidem temporis in hac ſpeculatione conſumpſiſſe, ſed nil unquam ad guſtum reperire potuiſſe. *Illis* potiſſimum *ſubſcripſi*, *qui ex asbeſtino & ellychnio & oleo rem conficiendam putarent*. Si enim *ex Asbeſto oleum* extraheretur, utique illud ejuſdem cum lapide virtutis, & conſequenter *incorruptibile* foret, unde id asbeſtino ellychnio accenſum perpetuò duraret: cum enim in vapores reſolvi non poſſit, id in perpetuum æquo ſe tenore ad ellychnium incombuſtibile haberet. Unde concluſi, *ſi quis ex Asbeſto* mihi *oleum extrahere poſſet*, illi haud dubie perpetui luminis inventum pollicerer. Unde ſtatim cum peritioribus *Chymicis* de poſſibilitate rei tranſegi; imò materiam asbeſtinam ad tentandum ſubminiſtravi; qui tandem omni diligentiâ adhibitâ *nihil* ſe *profeciſſe* ſincerè confeſſi ſunt adeò enim oleum illud concentrarum reperere, ut potius tota ſubſtantia perire malit quàm ut illud ſe à ſuo ſubjecto ſeparari permittat. Quidquid enim ex eo extrahi potuit, vel *aqua* fuit, nullo modo igni concipiendo apta, vel *materia* quidem viſcoſa, ſed ita *denſa*, lenta & ſenta, ut ea nec ullo igne liquefieri, multo minus inflammari potuerit. Addiderunt, *oleum*, quod *talci* vocant, ſimilis eſſe pertinaciæ, & proinde, quod paſſim mollitiei muliercularum ſervit, oleum quidem vocari, ſed non eſſe; cum illo ellychnium imbutum nunquam flammam concipiat, ac proinde nil aliud quam phlegma eſſe Chymica arte à talco ſeparatum.

Oleum ex asbeſto *extrahi ſi poſſet, illud foret* luminis perpetui nutrimentum.

Varii conſtruendarum lucernarum perpetuo lumine ardentium modi.

Varia artificia quibus ardentes lucernas fieri poſſe putarunt. Ne omnino in nihilum redegiſſe videamur Lucernarum Veterum conſtructionem, hoc loco nonnullorum Auctorum *modos* & induſtrias *quibus hujuſmodi lucernas fieri poſſe cogitarunt*, adducemus; una ſimul examinaturi, *utrum ſucceſſus aliquis* ex præſcriptis experimentis *ſperandus* ſit.

MODUS PRIMUS,

Sed erroneus, de igne perpetuo conficiendo.

Joh. Bapt. Porta. *Joannes Baptiſta Porta* ſic Lucernam perpetuo ardentem fieri poſſe, exiſtimavit. *Notum eſt*, inquit, *omnibus, omnium mirabilium in hoc mundo cauſam eſſe vacui metum, & potius Mundi machinam diſrumpi, quam illud Natura admittat. Unde ſi flamma vitro clauſa fuerit, ſpiramentis omnibus intercluſis, quæ ſi vel momento duraverit, nil obſtat, quominus perpetuò duratura ſit. Sed quando* in vitro clauſo accendatur flamma, *hoc opus, hic labor eſt; liquor ſubſtantiæ tenuiſſimæ ſit oportet, & minimæ evaparationis; unde ſi clauſa vitro flamma introducitur, quod* uſtoriis ſpeculis *facile fieri poteſt, illa permanebit.* Ita *Porta*: Sed melius dixiſſet, *Vitrum* potius, quam *Mundum* ruptum iri. Accedit, *Lucernam in concluſo aëre* ſubito *extinctum iri*, & experimentum docet; ſi *candelam inverſo ſcypho* ſubdideris, ut proinde evanida ſit omnis vaporis in novum fomentum reſolutio, cum *flamma* non tam *in* oleum quam *fuliginem* convertatur. Sed quia hujuſmodi machinamentum ſuprà confutavimus, ei diutius non inhærebimus.

MODUS SECUNDUS.

Trithemii, *ſed erroneus.*

Barthol. Korndorferus. *Bartholomæus Korndorferus* Chymicus hoc pacto putat lucernam perpetuam condi poſſe, auctoremque hujus *Trithemium* facit. Primò miſcet *ſulphuris*, & *aluminis* calcinati 4 uncias, quibus in ſublime actis flores conficit. Florum ſextantem cum ſemiuncia jungit *Boraci* Cryſtallino Veneto, quibus in vitrea concha contritis affundit *ſpiritum vini* quater rectificatum, & facta digeſtione, abſtracto illo, novum reponit, idque bis, ter, quater repetit, donec ſulphur in ærea lamina candefacta ſine fumo inſtar ceræ liqueſcat; atque hoc *pabulum lucernæ perpetuæ* eſſe dicit. Poſtea adornandum & *ellychnium* eſt hac arte: *Asbeſti* lapidis *filamenta* longitudine fere digiti auricularis, craſſitie verò media colligantur ſerico albo, factum indè *ellychnium* in vitro Veneto ſeu alimento prius purgato conſpergitur, tumulaturque & in arena calente horis 24 decoquitur, ebulliente ſemper ſulphure. Inunctum delibutumque ſic ellychnium diſponitur in concha vitrea, ut emineat paululum; aggeritur ſulphur præparatum, concha in arenam calentem infertur, ut liqueſcat ſulphur & comprehendat ellychnium. Dicunt *hoc accenſum jugi flamma arſurum.*

Mixtura & compoſitio Trithemii.

Si itaque ſingula hujus experimenti ingredientia ad incudem revocemus, inveniemus, nulla prorſus ratione ea conſiſtere poſſe. Quis enim neſcit, *omnia mineralia*, cujuſmodi ſunt ſulphur, ſal, alumen, borax, quin & quinta eſſentia vini, *inflammata* tandem *humido pingui* intra ea latente *depaſto extinctum iri*; cum dicta omnia uti ex

Nullum minerale *ex ſe & ſua natura* aptum *eſt* lucernæ perpetuæ *efficiendæ.*

Cap. I. ex se & sua natura corruptibilia sunt, ita quoque perpetuam flammæ depascentis consummantisque durationem sustinere nequeunt. Neque urgeant hi nescio quam *circulationem*, cum id *quod per flammam consumitur*, hoc ipso *circulationis* omnis sit *incapax*: neque circulatio liquorum in Chymicis vasis facta, iis quicquam subsidii confert; cum *aliud* sit *circulatio liquorum* in pelicano peracta, alia circulatio pinguis in lucerna per ignem, uti ipsi putant, circulati in idem reditus, qui uti supra diximus, nunquam desideratum rei successum præstabit; cum *omne* quod *genitum & corruptibile* est, æternum esse nequeat.

Modus Tertius
Libavii *aliorumque.*

Fucus Libavii. *Libavius* hoc pacto putat fieri posse ardentem lucernam, si asbestum ex *Alarbo* accendas, id enim perpetuo ardebit; sed quid sit hoc Alarbum monstri, nullibi reperire licuit; ita faciunt *fanatici* illi *impostores*, qui ut experimenta sua veritati similiora faciant, specie quadam exotici nominis, quæ tamen in rerum natura non existit, assumpta, simplicioribus ingeniis fucum faciunt.

Sunt & alii, qui *lapidem* solo *sputo inflammare* se posse dicunt, exinde perpetuæ lucis rationem pudenda jactantia venditant. Verùm cum de hoc lapide alibi in nostris Operibus, & in hoc Volumine suo loco fusius simus disceptaturi, hisce non immorabor amplius.

Consectarium.

EX dictis patet, *vanam esse* frustraneamque omnem *in perpetuo ardentibus lucernis construendis* humani ingenii *industriam*, *neque unquam similem lucernam* in rerum natura *extitisse*, is solus nescire poterit, qui fundamenta Naturæ efficacissimamque *ignei elementi* omnia destruentis potestatem ignorârit; quicquid doctissimus *Licetus* contra scribat: putat enim, & totus est in eo demonstrando, *Ellychnium* asbestinum *oleo asbestino imbutum* dari posse, quod ad æqualitatem igni resistat, id est, quæ æqualem haberent virium proportionem ad igni resistendum, ita ut ignis nullo modo ea superare valeat; quod de asbestino lino verum esse, libenter concedo, de *oleo* vero id dici posse, ob rationes supra allatas, pernego; cum eadem ratione hæc se habeant ad invicem sicuti *motus perpetuus* pure artificiosus, ad res motionis perpetuæ effectrices.

Licetus.

Uti motus perpetuus *pure* artificialis fieri non potest, *ita nec ignis perpetuus.*

Dicunt enim, multi, Si *rota* quædam confici posset, cujus ope per antliam tantum aquæ supra elevaretur, quantum ad rotam vertendam sufficeret, ita ut ad rotam vertendam, quantum aquæ adscenderet, tantum sub æqualitate proportionis ad rotam vertendam defluere, motum perpetuum hunc futurum, neminem dubitare debere. Ego vero experientiâ doctus ductusque, dico, tantum abesse, ut hinc motus perpetuus, ut potius *perpetuam stabilitatem* inde consequi, necesse sit. & ratio omni legitime philosophanti patet: cum enim omnes *actiones naturales* in victoria, qua unum alterum expugnant, consistant, fieri non potest, ibi actionem motus causari posse, ubi sub æqualitate virium, non dicam, certatur, sed vere & realiter non motus, sed quies consequatur, uti & ex *æquiponderatione aquarum* in canalibus, quem vulgo *livello* vocant, clarissime patet, & fusius nos alibi demonstravimus. Pari pacto dico, talem æqualitatem proportionis virium in agendo & resistendo in perpetuis lucernis impossibilem fuisse, cum æqualitas ista tantum abest ut flammam perpetuare possit, ut potius simul ac ad ipsam æqualitatem pervenerint, ipsa flamma veluti hujus æqualitatis impatiens, suapte sponte extinguatur. *Consect.*

Vanam itaque *esse lucernarum perpetuo* igne *ardentium persuasionem* dicimus. Si enim aliquando visæ sunt, non aliud fuisse, quam aut *illusionem Cacodæmonum*, *aut sensuum* deceptionem. Nec credimus *Trithemio*, talia technasmata Mundo conanti exhibere; verum cum ejusdem cum præcedentibus farinæ sint, omittimus. Si enim *flammæ istiusmodi vim inesse* putet, ea illi inerit, non conditione materiæ, ut plerique arbitrantur, sed *ex gradu mistionis* compositionisque ingredientium; qui *gradus* uti *necdum* est à quoquam Philosophorum *explicatus*, ita adhuc in profunda & inaccessa latet Naturæ majestate reconditus. Trithem. Ex illusione *fossorum* ignis perpetui fabula *originem duxit.*

Quod insuper *ars* hæc *efficiendi oleum invincibile ab igne*, *incognita* fuerit *antiquis*, præter argumenta demonstrantia, eam esse impossibilem, ostendi potest eo quod procul dubio inveniretur aliquis, qui de illa mentionem faceret; & tamen nemo est, qui de illa loquatur. Ævo *Plutarchi* certe non debebat esse deperdita, si unquam in Mundo fuit; quia nondum inundaverant Europam Barbari, & florebat in summo Romanum imperium, & consequenter omnes artes; & ipse, qui tanta sapientia pollere visus est, & valde curiosus investigator rerum fuit, quampiam saltem notitiam ejus habuisset; quid ergo tantopere *miratur* ipse, quasdam *lampades durasse annos integros absque appositione olei*, conaturque reperire diversas rationes, quum posset habere in promptu ab hac arte? Quomodo *Aristoteles* & ipse qui vixit dum in Græcia florebant omnes artes, agens frequenter de igne, deque nutritione suaque conservatione, nunquam de proposito mentionem fecit? Quomodo *Plinius*, curiosissimus & diligentissimus, tractans in *Cap. 56. lib. 7.* de inventoribus artium & rerum admodum vulgarium, ut etiam permiscendi aquam cum vino, non feciisset mentionem de inventoribus hujus artis Plutarchus. Aristoteles *non facit mentionem ignis perpetui.* Plinius.

Sect. III. S. Augustinus.

tis adeo mirabilis? Quomodo *S. Augustinus* qui vixit ævo quo memoria hujus artis extincta esse non poterat, agens de *lucernis istis*, non ad aliam *artem* quàm *ad dæmoniacam* illas *pertinere* dicit? Quomodo Sacerdotes illi, qui dicebant annum integrum servari suas lucernas absque adjectu olei, referebant hoc ad admirabile quid, si aderat ars illa æternum conservandi? & cur non hujusmodi perpetuâ potius quàm annuâ illâ utebantur?

Atque ex hisce luce meridianâ clarius est, hanc *perpetuam* ardentium *lucernarum* traditionem, purum putum *figmentum* esse, & à monimentorum fossoribus, vel illusione diabolica, vel phantasiæ propriæ persuasione, vel denique, ut magnum quid se detexisse dici posset, nimium credulæ plebi divulgatum; atque adeo *totam posteritatem* in concatenatos errores traxerint, adeò ut in *sapientum* quoque Philosophorum cathedris plausum meruerint.

Diximus itaque, *lucernas arte humana perpetuo* igne *lucentes confici minimè posse*, rationesque adeo irrefragabiles sunt, ut nemo iis contradicere jure possit.

Quæritur itaque, *utrum non aliquo alio modo lucernæ hujusmodi*, quo naturale artificiali junctum, desideratum effectum attingat, *construi possint*? Respondeo, quod ita. Ut verò assertio rectè percipiatur, dico, quod quemadmodum *motus perpetuus* dupliciter considerari potest, *pure artificialis*, & *mixtus*, id est, ex naturali principio & artificiali compositus; ita & *ignem perpetuum* considerari posse; scilicet *pure naturalem*, & ex naturali & artificiali *compositum*. Quemadmodum igitur purè artificiale perpetuo mobile in rerum natura dari non potest, ita neque ignis perpetuus, cujus rationes paulo ante ostendimus. *Compositum* verò *motum perpetuum ex naturali & artificioso compositum*, *uti & ignem perpetuum dari posse*, nulli dubium esse debet. Quod hoc experimento doceo,

Quomodo ignis perpetuus fieri possit, & lucernæ perpetuo ardentes.

Experimentum

Ignis perpetui.

SI quis invenerit locum seu mineram aut *venam*, *in qua* bitumen, aut quilibet alius *liquor inflammabilis*, veluti ex naturali matrice, *perpetuo scaturiat*, cujusmodi in nullis non regionibus reperiuntur, uti in *Primo Tomo lib.* V. de bituminosis locis ostendimus.



Dico, hujus ope quempiam *ignem perpetuum* fovere posse, hoc artificio: In loco quodam apto, ubi lucernam perpetuo igne flagrare vis, ponatur *vas* quoddam sive vitreum, sive terreum, aut ex metallo conflatum *cylindraceæ figuræ diametro palmari*, ut in Figura *litera* A demonstrat: Intra hoc vas *ellychnium ex lino asbestino* confectum, quod filo ferreo in circellum contorto, sustineatur, & circulo *subereo*, quod ferreum filum, ne una cum ellychnio demergatur, sustentatum, liquori semper supernatet. Hoc peracto, intra venam seu matricem, aliud *vas* N. disponatur, quod bitumen sive petroleum aut naphtham ibidem scaturientem intra se recipiat; ex hujus verò vasis fundo *canalis plumbeus* L M N. aut ex alia materia, quod oleum contineat. confectus, usque ad *vas* A. lychno instructum deducatur, ita ut extremum orificium per labra vasis continuo

Cap. I. tinuo intra distillet; & habebis *lucernam perpetuo ardentem.*

Cum enim *oleum* nunquam deficiat, sed semper novum novumque fomentum per canalem lucernæ suppeditetur; *Ellychnium* quoque asbestinum ex se & sua natura inconsumptibile sit, *lucerna* itaque hoc pacto *perpetuo* igne *lucebit.*

Ne verò alicui hoc novum videatur, is sciat, veteres *Ægyptiorum lucernas*, quas *in sacris cryptis adytisque deorum* tenebant *perpetuo igne ardentes*, dicto ingenio adornatas fuisse. Atque hoc ita esse, expressis verbis docet *Sciangia* Auctor Arabs, in sua de Memorabilibus Ægypti historia:

Sciangia.

Fuit autem in Ægypto campus, cujus fossæ plenæ picis & liquidi bituminis; unde Philosophi vim naturæ cognoscentes, constituebant canales quosdam ex hujusmodi locis usque ad cryptas subterraneas, in quibus lucernam ponebant, quæ conjungebatur cum canalibus memoratis; lucerna verò habebat filum ex lino quod igne comburi non potest, & hoc pacto lucerna *semel accensa* perpetuo ardebat, *ob perpetuum bituminis affluxum, & ob filum lini incombustibile.* Verùm qui plura de hoc argumento desiderat, is legat *Oedipi Ægyptiaci, Tomi* II. *c.* 3. *Syntag.* XX. ubi quæ circa *lucernas Veterum* desiderari possunt, tractata reperiet.

Ægyptii quomodo faciebant lucernas perpetuo ardentes.

CAPUT II.

De præparatione lini Asbestini *in ordine ad telas contexendas, & chartam conficiendam.*

Cap. II. TElas fuisse Veteribus usitatas *ab omni ignis tormento innoxias*, veterum monumenta docent, neque hodierna die desunt, quamvis *rarissimi hujus artis periti, qui* sane ingenti lucro hujusmodi lanuginosum *lapidem filare & in carbasa texere norunt*, cujusmodi in nostro Museo spectanda exhibemus.

Quæritur itaque, *quomodo* id fiat? Certè ut id inter maxima arcana Naturæ non infimum locum obtinet, ita quoque sub summo secreto tenendum, & *oretenus communicandum Regibus & Principibus*, ne quod nullo non tempore in tanta æstimatione fuit, id modò omnibus etiam vilissimis hominibus innotescat. Non ignoro, varios artem tentasse quidem variis modis, sed irrito semper labore. Modum tradit *Anselmus Boëtius, Libavius, Porta*, aliique, sed falsissima narratione decepti, nil præstiterunt; cum iis modis impossibile sit, desideratum effectum consequi.

Textura lini Asbestini *magnum arcanum.*

Anselm. Boëtius. Libavius. Porta.

Quare hoc secreto relicto, ad aliud describendum calamum converto; & est, *quomodo charta ex hujusmodi lapide confici possit*, quæ semper eadem, inter eos, qui reciproco literarum commercio sibi correspondent, durat. Si enim in ea scripserim per literas mentem meam alteri amico dissito, is aperiens literas, ubi sensa mentis meæ perceperit, chartam in ignem projectam, ab omni scripturæ macula emundabit, & in emaculato scripturæ nævo responsum in eadem ad me dabit; quam, ubi respondere necessitas tulerit, chartam in ignem projectam, mundabo, ad amici quæsita respondendum in ea. *Sic* autem *hujusmodi chartam conficies*: In mortario *tundantur* in non exigua quantitate *asbestini lapides*, usquedum nihil aliud quam lanuginosa materia appareat. Hoc præstito, fiat *cribrum* adinstar craticulæ ex filis ferreis, aut, quod melius, cupreis confectum, ita ut fila minimo spatio, quantum fieri potest, inter se distent, eo prorsus modo quo chartarii opifices hodierna die uti solent; deinde lanuginosam *materiam aquæ immissam probe exagita*, exagitatam cribro excipe, succussandoque cribrum in tantum, donec lanuginosa materia in chartæ formam juxta cribri formam diducatur. Nota hic, post *materiam* exagitatam in aqua *sine* ulla *mora cribro excipiendam* esse, si enim vel tantillo tempore exspectaveris, materia utpote mineralis ex insita sibi gravitate statim fundum petet, adeoque non nisi aquam cribro hauries. Diducta itaque materia juxta formam cribri, illam solito filtro aut panno exceptam umbroso loco, donec exsiccetur, expones, & *habebis chartam* in dictos usus paratam.

Charta Asbestina *quomodo fieri possit.*

CAPUT III.

De Electro seu Succino, vulgo Ambra.

Cap. III. QUamvis *de natura & proprietate succini*, multa in nostra *Arte Magnetica* consideratione digna tradiderimus, hoc tamen loco ejus naturam fusius demonstrabimus; de hujus nomine variæ sunt opiniones, quas, ne actum agamus, *Lector* apud mineralium rerum scriptores, *Cæsium, Agricolam, Cæsalpinum, Fallopium*, alioque innumeros consulat. Dicitur itaque *succinum*, eo quod ex *succo* bituminoso in lapideam substantiam indurescat; ἤλεκτρον *Electrum* dicitur, it. ἄρπαξ περιγραφόρον, *Agricola* teste, à paleis trahendis sic appellatum; sed & verbum Arabicum كهرب *Carabe*, *Abukali* & *Camùs* teste, idem à *paleis* trahendis, nomen obtinuit. *Ambram* quoque dici non nisi impropriè, ob similitudinem & analogiam quandam, quam cum Ambra pretiosi odoris mixto habet. Nobis hoc loco non cum verbis,

Cæsius. Agricola. Cæsalpinus. Fallopius.

Sect. III. bis, sed cum ipsius rei quidditate & essentia, negotium est.

Quid sit succinum. Quæritur primò, *quidnam proprie succinum* sit? Non nescio, nonnullos fuisse ex veteribus, qui *arboris* nescio cujus *lacrymam*, succinum esse censuerint; quod tantum abest ut verum sit, ut potius quotidiana penè experientia, totam hanc sententiam evanidam reddiderit; multo minus ab urina lyncis *Lyncurium* dici posse, existimamus, nisi à similitudine quadam istiusmodi compositi, de quo tamen, quid sit adhuc quæritur, magnis inter Auctores dissidiis agitato. Nos itaque ad *succini*, quo nihil hodie tritius esse potest, naturam enodandam calamum convertamus. Quis enim ignorat, ingenti quotidie copia in Prussiaco Maris Balthici sinu illud colligi, ubi tamen nulla unquam resinifera arbor, nullus lynx, nulla ambra visa fuerunt. Quæ si fuissent, ubique magnam earum omni diligentia & sollicitudine colendarum curam habuissent incolæ, ob ingens, quod illis indè emanare poterat, lucrum. Hoc scimus, Incolas passim illud partim reticulis in hunc finem contextis in recedentis sive refluentis maris foveis piscari, partim etiam in litora ab impetuoso maris aut fluminum impetu Coro flante, appulsum colligi solere. Quæ cum omnia *Agricola* ampliſſima narratione *l. 4. de reb. fossilib. pag. 233.* describat, eò *Lectorem* remittimus; cum nobis hoc unicum constitutum sit, ejus *naturam*, *ortum*, *vires*, *proprietates* hoc loco pro ingenii nostri imbecillitate, explorare.

Quomodo piscentur Borussi succinum.

Agricola.

Nemo itaque imposterum sit, qui *succinum* ex vegetabili natura ortum suum trahere, inconsulta experientia sibi temere persuadeat: sed certo certius existimet velim, illud nihil aliud esse quam *bitumen quoddam terrestre*, quod in subterraneis telluris cuniculis natales suos habeat, per scaturigines à provida natura ibidem constitutas. *Quomodo* autem id *producatur*, paucis aperiam.

Diximus in *Primo Tomo Lib. V.* de bituminosorum locorum venis, & quomodo Natura singula bitumina differentis speciei, unumquodque secundum terreni proprietatem producat. Quibus quidem principiis insistentes, sic Succinum definimus: *Succinum est bitumen subterraneum, ex appropriatæ materiæ terrestris matrice scaturiens, per fundum maris, riparumve, aut fluminis appulsu, mari concreditum, ibique ad littora appulsum innata Solis aërisque siccitate in lapideam substantiam excrescit.* Diximus *subterraneum bitumen* esse; quod, uti & asphaltum, naphtha, petroleum similiaque, suos scaturiginum modos habeat. Qui enim, quæ citato *lib. 5. hujus Operis*, de bituminosis locis egimus, ritè perceperit, is haud dubie statim videbit, intima Telluris viscera hujusmodi pinguibus liquoribus abundare, è naturali terræ appropriatæ pinguedine natis; quæ est veluti gluten quoddam mixtorum, omnibus & singulis ad solidam partium connexionem inditum. Distinguitur autem hocce *bitumen* à reliquis paulo ante citatis, specifica quadam differentia, eo quod proprietatem suam nanciscatur ex terrestri quadam materia, sive illa sulphurea rite depurgata, sive ex Gagatis vena, sive ex thurea subterrestris materiæ minera per quam distillat, acquirat; verbo, pro puritate materiæ, per quam defluit, proprietatem suam sumere, vel ipse color, odor, saporque satis demonstrant: qui in candidis, gratissimus; in fulvo, minus gratus; in cinereo, etiam sulphuris adusti odorem refert. Puritas itaq; materiæ, quam perfluit, vires ipsi largitur magis aut minus perfectas.

Definitio succini.

Habemus itaque *subterranei succini originem*, modò *quomodo indurescat* dicendum est. Cum hujusmodi bitumen ex sua natura, uti omnia oleaginea, leve & aëreum, superiorem aquæ superficiem petat; hinc ex subaqueis locis scaturiens, atque in superficie maris fluctuans, undarum impulsione ad littora devolvitur, ubi sub forma melleæ substantiæ molle adhuc & liquidum subsistit, donec paulatim aëris siccitate lentescens in duram materiem lapidescat. Hoc autem ita sese habere, luculentius comprobemus.

CAPUT IV.

Quomodo Animalcula *diversi generis* in Electri meditullio *sepulchrum suum sortita sint.*

Cap. IV. *Diaphanum* seu perspicuum *Succinum varia* passim *animalcula exhibere* non solum hodierna docet experientia, sed & veteres naturalium rerum scriptores

Plinius. attestati sunt. Plinius l. 37. c. 3. *Liquidum*, inquit, *primo distillare* succinum *argumento sunt quædam intus translucentia, uti* formicæ, culices, lacertæque, *quas adhæsisse musteo, non est dubium, & inclusas indurari.*

Dioscorid. Brasavolus. Quæ *Dioscorides* confirmat. *Brasavolus* in examine gummium, domi, ait se habuisse *succinum*, in quo adeo mirè *formica* integre inesset, ut ne minimum quidem crus desideraretur. Agricola subscribens dictis, *Ex his*, inquit, *fulvum & falernum perspicua sunt plerumque, & in eis interdum translucent* bestiolæ volucres, *uti muscæ, culices, apes: vel* agrestes, *ut formicæ, vermiculi rubri, aranei, lacertæ, viperæ; vel* natantes, *ut pisciculi, aut bestiarum partes, uti alæ muscarum, ova piscium, aut* res inanimatæ, *ut stipites herbarum, folia stirpium; quæ omnia prius in mare involarunt, vel irrepserunt, vel inciderunt; quæ postea præstantissimum illud bitumen, cùm ex terra profluueret in mare, corripuit & in se inclusit, atque sic inclusa simul cum eo in lapidem*

Ex Agricola. *Animalcula in succino.*

sunt

Cap. IV. Martialis.

ſunt mutata. Ad quæ pulchre ſane alludit Martialis lib. 4. Epigram. 32. & 59. & lib. 6. Epigram. 15.

Et latet & lucet Phaëtontide *condita* gutta,
Vt videatur apis *nectare clauſa ſuo.*
Dignum tantorum pretium tulit illa laborum.
Credibile eſt, ipſam ſic voluiſſe mori.

ALIUD.

Flentibus Heliadum ramis dum vipera *ſerpit,*
Fluxit in obſtantem ſuccina gemma *feram;*
Quæ dum miratur pingui ſe rore teneri,
Concreto riguit vincta repente gelu.
Nec tibi regali placeas, Cleopatra, ſepulcro,
Vipera ſi tumulo nobiliore jacet.

ALIUD.

Dum Phaëthonteâ formica *vagatur in umbra,*
Implicuit tenuem ſuccina gutta *feram.*
Sic modo, quæ fuerat vitâ contempta manente,
Funeribus facta eſt nunc pretioſa ſuis.

Quæ omnia ita ſeſe habere, monſtrant in meo Muſeo varia *ſuccini fragmenta*, *plena muſcis*, *formicis*, ſimilibuſque, imò decas precaria, quam *Roſarium* dicunt, oſtenditur, in qua quot ſuccinei globi ſpectantur, tot differentes muſcæ ſunt. Miſit præteritis annis ad me Sereniſſimus *Auguſtus* Dux Brunſvicenſis & Lunæburgenſis, Princeps omni ſcientiarum genere, raro exemplo, excultiſſimus, pro ſuo in me meaque ſtudia affectu ſane ſingulari, *fruſtum ſuccini*, dimidio palmo longum, in quo Natura exhibet *lacertulam* ita *integram*, ut nullum in ea membrum ſit, quod non luculentiſſime magna intuentium admiratione, ſpectetur. *Lector* videat Figuram hîc appoſitam.

Succini fruſtum in muſeo Auctoris, in quo lacerta *ſpectatur.*

Memini, me olim in Gazophylacio *Franciſci Cardinalis Barberini*, ſimile fruſtum vidiſſe, in quo immerito honore *ranula* ſibi ſepulchrum ſelegerat.

Quæritur itaque, *quomodo* hujuſmodi *animalcula meditullium ſuccini* poſſideant, quomodo *ingrediantur*; cur in extima ſuperficie non compareant? Et quamvis *Agricola* paulo ante allegatus, aliquo modo rationem aſſignet; quia tamen curioſis non ſatisfacit, ego modum paulo luculentius exponam.

Quomodo dicta animalia inviſcentur.

Non poterat tumulo nobiliore tegi.

Donum Sereniſſim. Principis & Ducis *Auguſti* Lunæburgenſis & Brunſvicenſis.



Cum itaque bitumen liquidum adhuc & molle maris fluctibus ad littora devolvatur, fit ut ibidem inter arenas & ſaxa collectum ſiccitate aëris lenteſcat, unde *animalcula* hujuſmodi *ſapore* & *odore attracta* mox atque illud inſederint, ſimul etiam tenacitate materiæ veluti viſco quodam corripiantur, à quo cum ſe expedire non valeant, interim decumanis maris fluctibus, mobilis adhuc materia, paulatim in globos aut aliam formam ſubigitur; atque hoc pacto unda & unda trudente materiam animalcula inviſcata in meditullium obvoluta ſecedunt. Atque hanc ego rationem eſſe, ſalvo aliorum judicio, *animalculorum in medio Succini* comparentium, eſſe exiſtimo; quæ deinde arena ſaxiſque obtecta, ſucceſſu temporis in lapidem, nobili hoc electrico ſepulchri monumento honorata indurentur.

Excel-

Sect. III.

Excellentiſsimus & expertiſsimus D. Manfredus Septalius, *hæc mirabilia Naturæ ex Muſeo ſuo deprompta, & quàm exactiſsimè delineata, in ſecunda editione* Mundi Subterranei *poni, & loco opportuno inſeri voluit.*



K. Locuſta *perfectiſſima.*

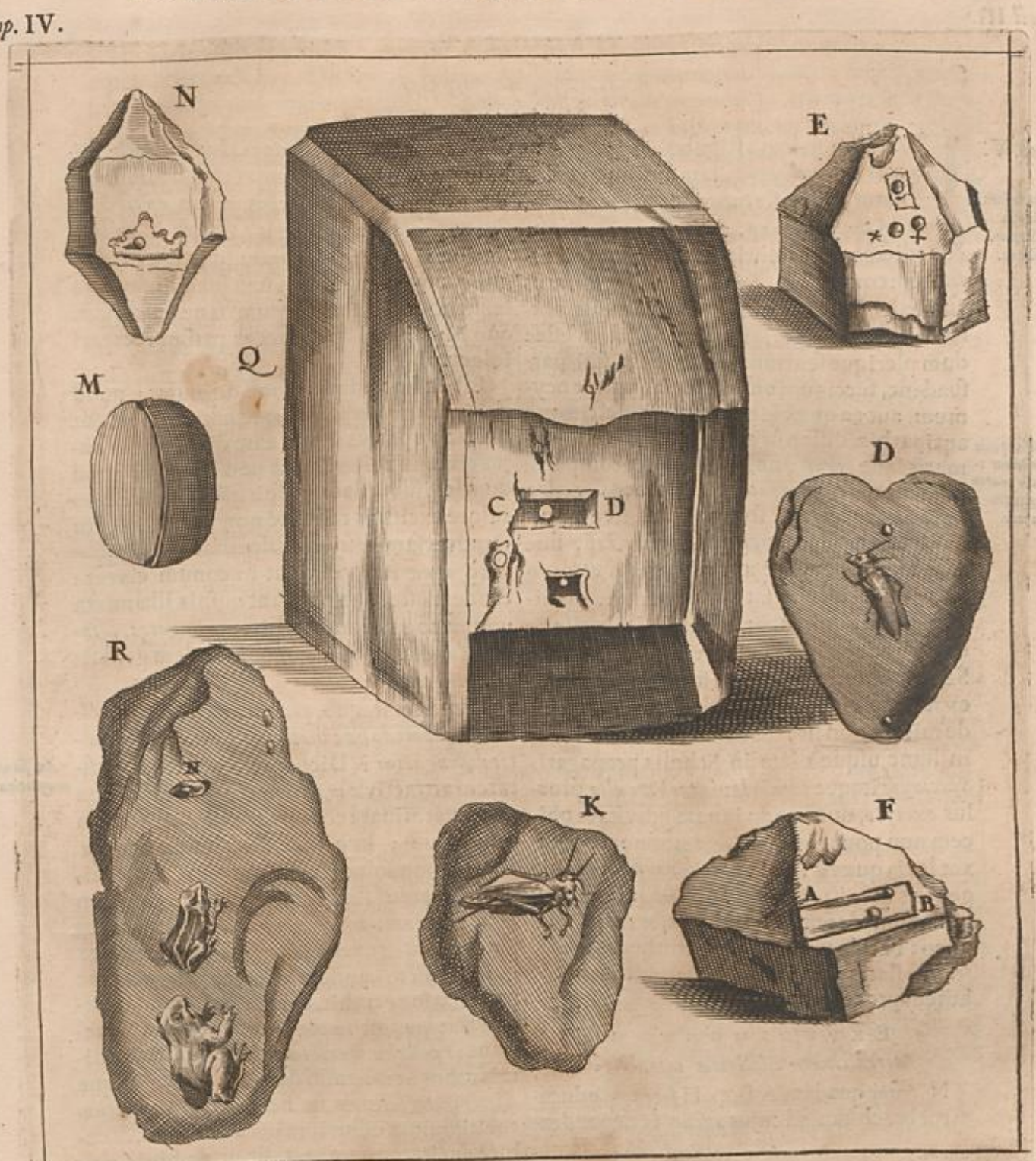
D. *Alia* locuſta, *quæ potiùs ſimilis apparet* gryllo alato.

R. *Pulcerrimum fruſtum ſuccini, cujus generis etiam ſunt* K & D. *apparet ambra flava dicta, in ea ſunt duæ parvæ* ranæ, *quarum altera alterâ major eſt, ut hic depictæ videntur, cum* gutta *mobili aquæ, ad lit.* N.

M. Enydros *Plinii: eſtque* Gagates ſardonicus *ſubcandicans (quem Terzagus vocat* leuchagaten) *& tranſparens. Clariſsimè apparet eum ultra medium* aqua (*menſuræ dimidii cochlearis*) *repletum, cujus elegans motus & undulatio gagate moto videtur: eſtque lapis rariſſimus, cui ſimilem alium in Italia non vidi.*

N. *Fruſtum* cryſtalli *claræ perfectiſſimæ, in qua eſt* guttula aquæ, *quæ ex una parte in aliam movetur, quæque circumvolutâ cryſtallo deberet deſcendere, cum omne grave deſcendat, & tamen ipſa cum omnibus aliis guttis adſcendit. Quidam opinantur eam eſſe aërem; ſed hoc falſiſsimum eſt, quia cryſtallo rupta, vera effunditur aqua. Abhinc ſex menſibus amicus quidam meus cùm incumberet excavandæ magnæ cryſtallo ex unâ parte in uſum horologii condendi,*

Cap. IV.



dendi, cryſtallus dicta (continens magnam guttam,) caſu rumpebatur, cum feriretur malleo, eo in loco, quo gutta erat, manumque artificis aqua perfundebat, ipſumque confundebat. Hoc addidi contra eos, qui dicunt aërem eſſe in cryſtallo, non aquam.

E. *Fruſtum* cryſtalli, *in quo apparent tres* guttæ *liquoris nigri, quarum dum una aſcendit, aliæ duæ deſcendunt, & permeant per quoſdam alveolos, qui hic latiores, ibi ampliores ſunt, adeò ut evidenter liqueat contineri in illis liquorem: duæ illæ ſunt ad cruciculas, tertia ad ſignum* ♎ *currit in ſuo Quadrato, & ſemper manet rotunda, cum alteræ duæ tranſeuntes per loca anguſta, mox triangulares, mox alterius figuræ appareant.*

F. *Fruſtum* cryſtalli, *in quo ſunt duæ* guttæ *rotundæ, quarum altera poſt alteram currit, æquali tamen intervallo, per canaliculos* A & B. *Ipſum fruſtum ſemiunciam pondere æquat.*

Q. *Fruſtum* cryſtalli *clariſſimæ, in cujus medio fere eſt capſula triangularis, continens diſcurrentem* guttam *aquæ, ad lit.* C. & D. *& aliæ ſimiliter. Habeo adhuc ſex fruſtula alia cum guttis.*

Sect. III.

CAPUT V.

De attractiva Electri virtute.

Cap. V. *ELectrum* paleas, ſtipulas, & *quæque levia ad ſe attrahere*, jam antiquis rerum naturalium ſcriptoribus *Theophraſto*, *Plinio*, *Æliano*, *Solino*, cæteriſque innotuit, & hodierna experientia ſat ſuperque rei veritatem comprobat. Semper tamen miratus ſum, ab illis temporibus ad hunc uſque præſentem diem, opinionem propagatam eſſe: dum plerique ſentiunt, & firmiter ſibi perſuadent, ſuccinum omnia levia, præter ocymum, aut ea quæ oleo tinguntur, neſcio quo antipathiæ diſſenſu ad ſe attrahere; palmaris ſane *error*; nos centies in conſpectu multorum *ocymum ſuccino*, nec ſecus *ac quaslibet alias reculas*, ſive paleas, ſive feſtucas, etiam oleo & *pinguedine tinctas*, ſine ulla aut difficultate aut reſiſtentia *attraximus*; ut vel mirari ſatis non poſſim, neminem fuiſſe, qui experimentum ita facile de ocymo paſſim obvio, ſumere non ſit auſus: Sed leguntur ſimilia, & ſtatim inconſulta experientia perperam creduntur; ut proinde mirum non ſit, tot concatenatos errores in hunc uſque diem in Scholis propagari. *Succinum* itaque *omnia levia trahit nullo* prorſus *excepto*, dummodo innata gravitate obicem non ponat agenti; *imo* nos non duntaxat levia quævis, ſed & *ponderoſiſſima* omnis generis *metalla*, ferrum, aurum, argentum, plumbum decem & viginti librarum, ligneos baculos, haſtas, chirothecas *ſuccini fruſto*, ſtatico experimento *attraximus*. Sic autem proceditur.

Theophraſt. Plinius. Ælianus. Solinus.

Falſa opinio Electrum omnia præter ocymum trahere.

EXPERIMENTUM
Attractionis Electricæ mirabile.

IN *trabe* quadam A B ex H *ferreum* educatur brachium, ad cujus *uncum* G dependeat



filum, quod in medio cujuſcunque longitudinis ex quacunque materia *haſtæ librile*, E F. in puncto I. apprehendat; hujus immotæ E F extremitati, ſi prius *calore excitatum ſuccini fruſtum* admoveris, ſtatim id relicta ſtatione *ſequetur ſuccinum*; huic librili E F, quæcunque appenderis unà ſuccini ductum ſequentur. Experimentum ſane pulchrum, quo Muſei mei ſpectatores paſſim recreari ſolent.

Eſt & hoc admiratione dignum; quod *flammæ admotum ſuccinum*, tantum abeſt, ut trahat, ut potius difflet eam diſſipetque: cujus quidem rei *cauſa* alia non eſt, niſi quod dum leviſſima flamma ſpiritibus ex ſuccino calore excitatis reſiſtere non poteſt, impetu in adverſam partem diſpellatur. *Guttulam* verò *aquæ* ita *trahit*, ut in conum elevet: eundem effectum præſtant omnia illa mixta naturæ cognatione ſimilia, uti *Gagates*, *bitumen durum*, & cujuſcunque tandem generis *electrica corpora*.

Quæritur itaque, *quænam* ſit *hujus rei ratio*; & *quomodò hæc virtus ab attractiva magnetis diſtinguatur*? Dico inſignem eſſe diverſitatem attractivæ *magnetis* & *electri*: Illa non niſi determinata corpora trahit, uti ferrum ſimiliaque; hæc ſine diſcrimine omnia. *Magnes* non ſolum trahit ferrum, ſed & eidem virtutem ſuam communicat, quod non facit *electrum*: *Magnes* vim ſuam per polos determinatos exerit; *Electrum* ubique & ex omni puncto eandem exercet. *Magnes* ſine præparatione trahit, contra *electrum*. *Magnetis effluvium* eſt *immateriatum* omnia penetrans; *Electri materiatum*, interpoſitis minimis rebus à trahendo deſiſtens. Dico itaque *Electri attractivam* ſic fieri: Cum *electrum* tenuiſſimum effluvium *affrictum* prius, & calore excitatum emittat, fit ut ambiens pulſum uſque ad paleas, *indèque* repulſum unà ſecum rapiat leviuſculas res, uſque ad ſuperficiem electri, ubi tenui pingui conglutinatum adhæret. Verum cum hæc omnia quam fuſiſſime & variis experimentis comprobaverimus *Lib. 3. part. 3. cap. 3. Artis Magneticæ*, eò Lectorem remittimus: ubi quæcunque circa *electricam virtutem attractivam* deſiderari poſſunt, tractatum reperiet.

An ſit vis magnetica.

CAPUT VI.

De Electri ſive Succini Medicis viribus.

Cap. VI. INgentem *Succini in Medicina uſum* eſſe, paſſim conſtat. Cum enim nativa *facultate*, *incidendi*, *diſſipandi*, *calefaciendi*, *conglutinandi* polleat, hinc omnibus vitalium incommodis profligandis inſigni emolumento confert. Unde Medicorum judicio id collo alligatum *medetur febribus*; tritum cum melle, *oculorum obſcuritatibus*; *ſanguinem* undequaque profluentem *ſiſtit*; *ventriculi* vomitum tollit; ſiſtit *alvi* fluores, fluxio-

Morbi qui propulſentur ſuccini ope.

Cap. VI. fluxioneſque, quibus ulcera infeſtantur; ſiſtit *capitis* diſtillationes; *tonſillis* & faucium vitiis confert. Quia verò roborat viſcera cæteraſque corporis partes, ſi humoribus non redundaverint; cum vino potum, hominem tuetur ab *epilepſia*, & à nervorum reſolutione, convulſione, diſtentione. *Stomachi dolores* ſedat, oleo ſuccineo foti. & quia odoriferum eſt, *cordi* prodeſt, ejuſque medetur tremori; ejus ſuffimentum capitis *pituitam* exſiccat; *partus* difficultatem tollit; *peſtilentis aëris* putredinem debilitat: unde tempore peſtis melius nobiliusque ſuffimentum aſſignari non poteſt. Oleum coxis inunctum ab *Iſchiadica* renumque doloribus liberat. *In externis* quoque *rebus uſum* egregium habet: Siquidem ramenta lucernæ addita, flammam & lucidiorem durabilioremque reddunt. Nihil notius eſt quàm vaſa quoque & ectypa omnis generis ex eo ſculpi, tantoque olim in pretio habebantur apud veteres Romanos, ut exigua *hominis effigies electro inſculpta* reliquarum gemmarum pretia excederet. Globulis denique precatoriis, quibus devoti homines ut plurimum uti ſolent, nil eſt vulgarius. Sed hæc de *Succino* dicta ſufficiant.

TABULA COMBINATORIA,

In qua breviter omnium lapidum pretioſorum formæ & virtutes exhibentur, Alphabetico ordine diſpoſita.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
ADAMAS.	Omnium gemmarum præſtantiſſimus, duritiei *indomabilis*, diaphanus; In India creſcit verus & genuinus.	*Introſumptus venenum* eſt, ob cauſticam vim; portatus dicitur gemma reconciliationis, fortitudinis & conſtantiæ, ſed perperam, uti aliàs diximus.
AETITES.	Ab *Aquila* ſic dictus, eo quod in nidis eorum inveniri dicatur; In utero ſuo alium portat diſſolutum.	Varia ſunt genera, quæ tamen omnia alio prægnantia ſunt: maximè laudatur applicatus fœminis *difficultate partus* laborantibus.
ACHATES.	Variis figuris ſpectabilis gemma, *coloribus differentibus* imbuitur. In India, Europa variis locis invenitur, & paſſim in Germania.	*Venenis* peſtiferis, *viperarum* atque *Scorpionum ictibus adverſari* dicitur; *febrientium* æſtus ſedat, *oculis* prodeſt.
ALABASTRUM.	Eſt *marmor* ſplendidum, varii coloris, eſt album, nigrum, mellei coloris; in Ægypto, Sicilia, Hetruria, reperitur.	Uſtus & reſinæ mixtus *duritiem* reſolvit, cum cera mixtus *ſtomachi dolores* ſedat, cum lacte potum *dyſenteriæ* medetur.
AMETHYSTUS.	*Violacei coloris* eſt, variaſque differentias ſortitur, pro varia conditione locorum, ubi reperitur.	*Ebrietati* putatur *reſiſtere*, à qua & nomen ſortitur; Superſtitioſi quoque eum ingenium Principumque gratiam conferre putant.
ASTERIA *ſeu* ASTROITES.	Nomen habet à *ſtellulis*, quibus totum ejus corpus depictum eſt; in varias ſpecies dividitur, & variis in locis Italiæ invenitur.	*Aceto ſuperaffuſa* hinc indè propria ſponte *ſe movet*. *Variolis* mederi creditur pueris alligatus.
BALANITES.	A *glandis figura* ſic dicta; duo ſunt genera, *ſubvirides* & *ſubflavæ*; variis locis inveniuntur.	Dicuntur vi adſtringenti pollere, atque adeo *diarrhœæ* mederi.
BASALTES.	Ad *marmora* refertur, eo quod exactiſſime poliatur. Unde & inter *Lydios lapides* refertur, auro & argento probando aptos.	In Miſnia prope Dreſdam magna copia eruitur, & *Lydii lapidis* munere paſſim fungitur.
BELENITES.	Sic dictus à *ſagittæ figura*, quam refert: Varii coloris reperitur, vocatur & *Lyncurius*, ex lata radice in cuſpidem creſcunt.	Pulvis *vulnera* curat; *calculos* frangit, & nocturnis *phantaſmatis* reſiſtere dicitur.

Sect. III.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
BERYLLUS.	Gemma *ex viridi cæruleum colorem* mentitur, aquæ marinæ ſimilem, variaque in genera dividitur; *Cryſtalli ſpecies* videtur.	*Oculis* potiſſimum mederi dicitur pulvis aqua roſacea aut liliacea ſubactus. Vitia *hepatis* corrigit. Superſtitioſi, animos conciliare perhibent.
BUFONIUS LAPIS, BATRACHITES.	In *Bufone* repertus, lapidis ſtellaris figuram habet, varii coloris.	*Venenis* potiſſimum reſiſtere putatur, applicatus ad partes affectas; renum & veſicæ *calculos* prohibet.
CARABE *ſeu* SUCCINUM.	Non lapis eſt, ſed *bituminis ſpecies*, de quo alibi fuſe egimus.	Magnis virtutibus pollet, *in ſuperfluis humoribus tollendis*, uti jam aliàs oſtendimus.
CARBUNCULUS, PYROPUS, RUBINUS.	A *luce*, qua *carbonis* inſtar lucet, ſic dictus; unde perperam multi falſo putant, luce ſplendorem facis inſtar nocte præbere.	*Venenis* reſiſtit, libidinem coërcet; animum exhilarat; ad iram concitat; ſomnum minuit; *infortunio inſtante* mutare colorem perhibetur.
CERAUNIA.	A *fulmine* ſic dicta, quod è nubibus dejiciatur; quod qui fieri poſſit, alibi diximus. varias ſpecies habet.	Dicitur *contra fulmen* valere, & ideo *Brontias* dicitur; *Ombrias* ſi unà cum pluvia & imbribus decidat.
CHALCEDONIUS.	*Varios colores* refert, prout diverſo lumini exponitur; *ſemidiaphanus* eſt, & inter *Onyches* computatur.	*Atræ bili*, melancholicis affectibus mederi dicitur, uti timori, triſtitiæ, *hypochondriaco morbo*.
CHRYSOPRASUS.	A ſplendore *auri* quo fulget, dictus, *viriditatem* tamen aliquam *admixtam* habet.	Inſignem virtutem ad *recreandos oculos* habet.
CONCHITES.	A *conchyliis* nomen habet in lapidem converſis.	*Calculo* eorum pulvis mederi dicitur, ſympathica quadam actione.
COS.	Lapis prædurus, cultris, aliiſque *ferramentis acuendis* aptus, cujus variæ ſunt ſpecies.	Cos ferro attrita *pilorum incremento* mederi, *lienem attenuare* perhibetur.
DENDRITES.	Lapis eſt, *arborum* fruticumque *figuras* exprimens; in Hetruria paſſim invenitur.	Uſus ejus in Medicina necdum conſtat; *ſtyptica* tamen *facultate* pollet.
DRACONTIAS,	A *Dracone* ſic dictus, in quorum capitibus reperiri dicitur.	Miram contra omnia *venenorum* genera facultatem habere dicitur.
ENEOSTIS.	Lapis *oſſium figuram* exprimit, de quo ſuprà fusè.	Vim habet ad *oſſa* rupta *conſolidanda*.
ENHYDROS.	Lapis dicitur ab *aqua*, quam intra ſe continet.	Vim habere dicitur contra *infirmitatem urinæ*.
ENORCHIS.	A ſimilitudine *teſticulorum*, quos *figurâ* exprimit, ſic dicitur.	Vim habere dicitur, ad libidinem excitandam, ob *naturale ſigillum* illi inditum.
ENTROCHIS.	A *rotæ* ſimilitudine, quam *figura* ſua exprimit, ſic dictus.	Eandem vim habet, quam arenacei lapides, *adſtrictivam*.
GAGATES.	Non tam lapis, quàm *bituminis uſti ſpecies* eſt, odorem ſulphureum habet; à *Gage* flumine ſic dictus.	Paleas trahit, ut ſuccinum, *diuretica facultate* pollet; *muliebribus morbis* ſuffitu medetur, uti & *epilepticis*.
GALACTITES.	A *lacteo colore*, quem aquâ ſubactus à ſe emittit, ſic dictus.	*Lactis* in fœminis *copiam* auget, mamillas tumefacit, polline lacte amygdalorum ſubacto.

GEO-

Cap. VI.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
GEODES.	Lapis rotundus eſt, à *terra*, quam intra ſe continet. dictus, quæ terra intus mobilis & ſonans ſi fuerit, jam non Geodes, ſed Aëtites dicetur.	Eadem, qua Aëtites, vi pollet, cum nihil aliud, quam *immaturus Aëtites* ſit.
GLOSSOPETRA.	Saxum eſt, ſic dictum à *figura linguæ*, quam exprimit; & Melitæ ingenti copia reperitur.	*Contra venena* prodeſt, uti & terra Melitenſis, & adſtringendi vi pollet; vide de hoc alibi tractatum.
GRAMMATIAS.	*Jaſpidis genus* eſt, à *literis & figuris* ſeu *lineis*, quas exprimit, dictum. in Miſnia reperitur.	*Venenis* prodeſt. Magi mira de hoc lapide ſibi ſomniant, quæ vide apud *Marbodeum*.
GRANATUS.	Multiplices ſunt, *puniceo colore* imbuuntur; in Boëmia magna quantitate reperiuntur, & melioris notæ.	*Exſiccandi vi* pollet, *cor* corroborat; intrant compoſitionem *elixiris vitæ*, & confectionem hyacinthi.
HÆMATITES.	A *ſanguinis* concreti *colore*, quo fulget ſic dictus: & varia ſunt genera: ſunt aliqui *virides punctis ſangnineis* fulgentes.	Omnia horum genera *ſanguinis fluxui* proſunt, qualiſcunque tandem is fuerit.
HELIOTROPIUM.	A *Sole* nomen habet, eò quod *Solis* in ſe *effigiem* exprimat; paſſimque reperitur variis in locis.	Eadem qua Jaſpis, & qua Hæmatites vi pollet, de quo *Magi* plurima fingunt ridicula.
HYACINTHUS.	Pro majori, aut minori rubedine modò ad *carbunculos*, modò ad *granatos* revocatur; nomen habet *ab hyacintho flore*.	*Peſti* reſiſtit, robur cordi dando; *ſomnum* conciliat; alacritatem animi adferre dicitur.
JASPIS.	Plurimæ ſunt ſpecies; ob diverſos, quibus imbuitur *coloribus*, nomina diverſa ſortitur.	*Sanguinem ſiſtit* appenſus ad collum *nauſeam tollit*, *epilepticis*, *calculoſis*que prodeſt.
ICTERIAS.	Ab *Ictero* ſeu Galgalo *flavi coloris* volucre nomen habet; flavi enim coloris eſt.	*Ictericis* mirum in modum ex naturæ quadam ſimilitudine, prodeſſe perhibetur, portatus.
IRIS.	Gemma dicitur à ſimilitudine colorum *iridis*, quos exprimit; *cryſtalli ſpecies* eſt.	*Oculis* prodeſſe dicitur, ex naturæ ſimilitudine & ſympathia.
JUDAICUS LAPIS.	Eſt lapis *figura* ovali ad ſimilitudinem *olivæ*: invenitur in monte Oliveti.	Putantur olivæ in ſaxum converſæ; *calculo* & *urinæ difficultati* mirificè prodeſt.
LAZULUS.	Lapis eſt *cæruleus punctis aureis* interſtinctus; *opacus* eſt, & Sapphirum æmulatur colore.	*Quartanæ* mirificè confert, *viſum* corroborat, *ſomnum* conciliat, *Podagræ* dolores ſedat.
LEUCOPHTHALMUS, OCULUS CATTI.	Ab *oculi figura*, quam exprimit, ſic dictus, *ſpecies Opali* eſt.	Ex ſignatura quam habet, *oculis* mederi perhibetur.
LYCHNITES.	*Parii marmoris ſpecies* eſt, candidiſſimum. In Hetruria paſſim obvium, uti & in Sicilia.	Adſtringenti vi pollet, unde *humidis infirmitatibus* prodeſt.
LYDIUS LAPIS.	*Marmoris nigri* ſpecies eſt, ad aurum argentumque probandum aptum.	*Smectica vi* pollet, & abſtergente.
LITHANTHRAX.	*Carbo foſſilis* dicitur, & paſſim in Belgio prope Leodium effoditur ad ignes fovendos.	*Capiti* vehementer *nocet*, uſque ad apoplexiæ periculum.
MAGNES.	A *Magneſia* Regione, in qua reperitur, nomen meruit.	De cujus viribus & proprietatibus admirandis vide *Artem noſtram Magneticam*.
MALACHITES.	*Praſii ſpecies* eſt, *malvæ*, unde nomen meruit, *inſtar viridis* eſt, variis venis diſtinctus.	*Laxativa vi* pollet; *cordi* prodeſt; *ventriculum* roborat; *epilepticis* & *ſpaſmo* ſubvenit.

Sect. III.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
MARMOR.	Omnes isti lapides duri, *læves*, & *splendidi*, *variisque coloribus* depicti, marmora vocantur.	*Pro* variis *colorum tincturis*, variis *virtutibus* dotantur.
MELICHRYSUS.	*Chrysolithi species* est, *aureo colore* fulgens, in Boëmia invenitur.	Ad *sanguinis fluxum* & *epilepsiam* confert; varios morbos pellit.
MOROCHTUS, *vel* MELITES, *ob mell. saporem.*	A Galactite lactario lapide, solo colore differt. In Saxonia passim reperitur; *Galactites niger* etiam dictus.	*Sanguinis sputo* confert; *matricis fluxui* medetur.
NEPHRITICUS LAPIS.	à *Renibus*, quibus confert, nomen habet: *variis coloribus* imbuitur, uti Jaspis.	*Ischiadicam* curare dicitur, naturalique proprietate *renibus* prodest.
OCULUS CATTI.	*Crystalli species* est, ab *oculo catti*, quem exprimit, nomen habet: *Asteriæ* quoque *speciebus* adnumeratur.	*Somnia* terrifica *pellere* dicitur.
ONYX, *Camea* vocatur.	Ab humani *unguis similitudine* dicitur, *albo-nigro colore* imbuitur, lineisq; varii coloris distinguitur: *opacus* est.	*Epilepsiæ* confert, & *oculis*; igni eliciendo aptus; affricta mirum in modum calefit.
OPALUS.	Pulcherrima gemmarum ob colorum varietatem quam exhibet in sua transparentia, *adinstar Iridis.*	Omnium gemmarum vires habet; *cor* recreat.
PHENGITES.	à *Transparentia lucis* sic dictus, & *species* est *Alabastri* Orientalis diaphani.	*Marmorum* communi *vi* pollet.
PHRYGIUS LAPIS.	à *Phrygia*, ubi reperitur, sic dicitur, olim tingendis vestibus utilis.	Adstringit, expurgat; crustas inducit; *oculis* confert.
PORPHYRITES.	Durissimum *marmor*, in rubro candidis maculis insparsus; à *rubedine* nomen habet.	Exigui usus est in medicina.
PRASIUS.	à *Colore porri* sic dictus, ex viridi flavoque colore mixtus.	*Veneno* confert: unde venenum eo præsente colorem amittere, lotus recuperare dicitur.
PYRITES	Lapis est, quem & *Marchasitam* vocant, igni eliciendo aptus.	*Exsiccativa vi* pollet, emplastri applicatus formâ.
RUBINUS.	*Rubinus* nomine tantum à *Carbunculo* & *Pyropo* differt.	*Venenis* pellendis prodest, *antidotum* nobile.
SAPPHIRUS.	Gemma *cærulea* & *diaphana* est, non in India tantum, sed & in Europa inveniuntur.	*Cardiacum* remedium; dicitur fordescere ab homine impuro & luxuriæ dedito portatus. *Venenis* resistit.
SARCOPHAGUS ASIUS.	Sic dictus, quod *cadaveris carnes* in eo conditas absumat brevi.	*Podagras* lenit, *phthisicis* linctus prodest.
SARDIUS *seu* CARNIOLUS.	Sic dictus à *carne* sanguinolenta, cui colore similis est. *Semidiaphanus*; in *Sardinia* probæ notæ reperitur.	*Sanguinem* mirificè *sistit*; animum exhilarat; malignæ *febri* prodest; *dentes* dealbat.
SCHISTUS LAPIS, SELENITES.	Omnis lapis in squamas *scissilis* dicitur *Schistus*, potissimum hoc nomine *Lavagna* dicitur.	Medici hujus lapidis *usum* nesciunt; multum æris continet.
SMARAGDUS.	*Virentium gemmarum* pulcherrima; *Schythici* melioris notæ; multiplicis speciei sunt.	*Venenis* resistit; *diarrhœam* sanat, & omnes sanguinis fluxus; *Epilepticis* prodest.

SMY-

Cap. VI.

Nomina.	*Forma, Color, Natales loci.*	*Vires & proprietates.*
SMYRIS.	Inter *Hæmatitæ ſpecies* recenſetur; *ferruginei coloris*, duriſſimus, à poliendis gemmis nomen habet.	Uſum non habet, niſi quod *ad poliendas gemmas* adhibetur.
TALCUM, STELLA TERRÆ, SIDERITIS.	Ab Arabibus nomen obtinuit, *ſciſſilis* eſt in lamellas ſubtiles & tenuiſſimas, magis *diaphanus* vitro quolibet.	Aqua indè deducta mulierum *dealbandæ carni* ſervit: igni reſiſtit, *ſpecies* eſt *ſideritis* & *asbeſti*.
THEAMEDES.	Nil aliud quam *magnes* eſt, ferrum enim non trahere, ſed repellere putabant.	Quorum utrumque præſtat Magnes. Vide *Artem magneticam noſtram*.
THRACIUS LAP.	A *Gagate* vix diſtinguitur.	De quo ſuprà pluribus.
TOPAZIUS.	*Chryſolithorum ſpecies* eſt; aquam croco tinctam colore refert; ab Inſula *Topaza* Maris rubri, in qua reperitur, ſic dictus.	Melancholiæ, epilepſiæ, ſanguinis fluxui prodeſt.
TOPHUS.	Lapis vulgaris *pumex*, aſper & facilè in arenam reſolvitur; in varias ſpecies dividitur.	*Podagram* dicitur ſedare.
TROCHITES.	A *figura rotæ* ſic dictus, paſſim in montibus reperitur.	Uſus ejus necdum Medicis innotuit.
TURCOIS, TURCHESIA.	Inter *opacas* gemmas nobiliſſima *cæruleo colore*, quem *oltramarino* vocant, fulgentiſſima, naſcitur in Samarcandæ Tartariæ Citerioris provincia.	Ad *capitis oculorum*que curam adhibetur. Magi caſum impedire volunt.

Atque hæ ſunt *præcipuæ lapidum ſpecies*, quæ in natura rerum inveniuntur, ad quas reliquæ omnes revocantur.

TABULA

Eorum lapidum qui nomen *à ſimilitudine rerum quas referunt, aut à rebus ipſis in lapides mutatis, habent.*

Ammochryſus ab *arenæ aureæ* ſimilitudine.	Ἀμμόχρυσος.
Amygdaloites, à forma *amygdalorum* ſic dicti, uti ad Albulam Tyburtinam inveniuntur.	Ἀμυγδαλοειδής.
Anthracites, à ſimilitudine *carbonum*.	Ἀνθρακίτης.
Argyrites, à colore *argenti*, quem refert.	Ἀργυρίτης.
Aſtroites, à *ſtellæ* ſimilitudine.	Ἀστροειδής.
Batrachites, à *ranarum* ſimilitudine, quas exprimit.	Βατραχίτης.
Boſtrychites, à *crinium* muliebrium forma, ſic dicta, *Callitriches* quoq; dictus.	Βοστρυχίτης.
Botrytes, ab incipientis *uvæ* ſimilitudine ſic dictus.	Βοτρυίτης.
Bucardia, lapis in Babylonia naſcens, à *cornu bovis* ſic dictus, melius Βόκερως.	Βουκαρδία, βόκερως.
Calamites, à *calami* ſimilitudine nomen ſortitur.	Καλαμίτης.
Cantharias, à *ſcarabæi* ſimilitudine, quem figurâ exprimit.	Κανθαρειάς.
Capnites, à *fumi* colore denominatur.	Καπνίτης.
Carcinias, à figura *cancri*, quam exprimit, in lapidem converſi.	Καρκινίας.
Cardiſce, à *cordis* figura, quam naturali figura refert.	Καρδίσκη.
Catoptrites, à *ſpeculis*, quia imagines rerum exhibet.	Κατοπτρον.
Cepionides gemmæ ab *hortis*, ob colorum varietatem.	Κηπων.
Ceraunites, ἀπὸ τῆς κεραυνῶν, à *fulmine* nomen adeptus.	Κεραυνίτης.
Cerites, à colore *cereæ*, quem refert.	Κηρίτης.
Chalazias, à *grandinum* figura & colore.	Χαλαζίας.
Chalcophonus, quia pulſatus *æris tinnitum* exhibet.	Χαλκόφωνος.
Chryſelectron, *Chryſites*, *Chryſoberyllus*, *Chryſolampis*, *Chryſolithus*, *Chryſophis*, *Chryſopraſus* — à forma, ſimilitudine & colore *aureo* dicuntur.	Χρυσός.

Ciſſites,

Sect.III.	*Cißites*, à folio *hederæ*.	Κισσός.
	Clethrites, ab *alni* ſeu amygdali oſſe.	Κλῆθρος.
	Conchites, à *conchæ* figura.	Κόγχη.
	Corallites, à forma *coralli*.	Κοράλλιον.
	Ctenites, à *pectinis* ſimilitudine.	Κτείς.
	Dactylus Idæus, à *pollicis* ſimilitudine.	Δάκτυλος.
	Daphnias, à *Lauri* ſimilitudine & colore.	Δάφνη.
	Dendrites, ab *arborum* ſimilitudine, quas exprimit.	Δένδρον.
	Dryites, à truncis arborum quernarum.	Δρῦς.
	Echinites, ab *echini* marini ſimilitudine.	Ἐχῖνος.
	Echites, à colore *viperæ*.	Ἔχις.
	Elatites, ab *abietis* colore dicta.	Ἐλάτη.
	Hepatites, ab *hepatis* colore.	Ἧπαρ.
	Galactites, à *lactis* ſimilitudine.	Γαλακτίτης.
	Geranites, à ciconiæ aut *gruis* ſimilitudine, roſtro, aut oculo.	Γέρανος.
	Hæmatites, à *ſanguine*, cujus colorem refert.	Αἱματίτης.
	Hexagonus, à figura, & Cryſtalli ſpecies eſt.	Ἑξάγωνος.
	Hieracites, ab *oculo* accipitris.	Ἱερακίτης.
	Leontias, à pellis colore *Leonis*.	Λέων.
	Lepidotes, quod *ſquamas piſcibus* variis coloribus imitetur.	Λεπιδωτός.
	Meconites, à ſeminum *papaveris* ſimilitudine.	Μηκωνιτός.
	Molybdites, à *plumbi* figura.	Μόλυβδος.
	Myites, à *muris* ſimilitudine.	Μῦς.
	Myrmecites, à *formicæ* innata forma.	Μύρμηξ.
	Myrrhites, à colore *myrrhæ*.	Μῤῥίτης.
	Myrſinites, ab odore *myrti*.	Μυρσινίτης.
	Narcißites, à *narciſſi* floris forma.	Νάρκισσος.
	Oſtreites, ab *oſtreorum* ſimilitudine.	Ὄστρεον.
	Pangonius, à *multis angulis* ſic dictus.	Πάνγωνος.
	Panis Dæmonum, à *panis* ſimilitudine.	Παρδάλιος.
	Pardalios, à maculata pelle *pardali*.	Πεντάγωνος.
	Pentagonus, à *quinque* laterum *angulorum*que ſimilitudine.	Πεντεξόχη.
	Pentexoche, à meſpili ſimilitudine.	Πέρδιξ.
	Perdicites, à *perdicum* colore.	Φοῖνιξ.
	Phœnicites, à palma ſeu *dactyli* colore.	Φῦκος.
	Phycites, ab *algæ* colore.	Πισόλιθος.
	Piſolithus, à *piſorum* ſimilitudine, quorum ſimilitudinem exprimit.	Πολία.
	Polia, *Spartopolios*, à colore *canitiei*.	Πολύθριξ.
	Polytrix, à *crinium* forma.	Πολύζωνος.
	Polyzonos, à *Zonarum* ſimilitudine.	Πυρήν.
	Pyren, ab olivæ *nuclei* ſimilitudine.	Ῥόδον.
	Rhodites, à colore *roſarum*.	Σκάρος.
	Scarites, à *ſcari* piſcis colore.	Σκολοπένδρα.
	Scolopendrites, à vermis *ſcolopendræ* figura, quam exhibet.	Σπογγίτης.
	Spongites, à *ſpongiæ* figura.	Στέαρ.
	Steatites, ab *adipis* ſimilitudine.	Στέλεχος.
	Stelechites, à *trunci* vel ſtipitis figura.	Συκῆ.
	Sycites, à figura *ficus*.	Συριγγίτης.
	Syringites, à *fiſtulæ* figura.	Ταώς.
	Taites, à pavonis ſimilitudine in coloribus.	Τιλλίνη.
	Tillinites, à tellinis oſtreorum ſpecie.	Τρίγλη.
	Triglites, à *mulli* piſcis colore.	

Omnes fere *lapides* vel *à ſimilitudine rerum* innumerarum quas Natura in ipſis depictas exhibet; vel *à figuris* ſolidis rerum in lapidem converſarum; vel *à membris* tum hominum, tum *animalium*; vel *à colore* rerum, quo imbuuntur; vel *à ſono*, *odore*, *ſapore*, *tactu*; vel *ab effectu*, quem in morbis præſtant; vel denique *à contentis*, ut enhydros, qui aquam in ſe continet, *denominantur*. Cum enim *nihil* fere *in rerum natura* ſit, *quod ſucco lapideſcente accedente in lapidem converti non poſſit*; non mirum eſt, arboribus, floribus, ramis, foliis, fruticibus, herbis, fructibus, ſeminibus, animalibus eorumque partibus, artificialibusque rebus variis, in lapidem verſis, uti ex *præcedentibus* conſtat, tot genera lapidum reperiri, quot res differentes in lapides transformatæ ſunt, à quibus & nomina, ut *Tabula* demonſtrat, ſortiuntur.

CA-

CAPUT VII.

De duodecim Lapidibus *in Rationali Sacerdotis Magni positis, & in fundamentis Civitatis Apocalypticæ.*

Cap. VII. NE quicquam huic Tractatui de Lapidibus deesse videretur, caput hoc *de duodecim gemmis in Rationali Sacerdotis, quadruplici ordine insertis*, adnectam. Et uti innumeri auctores, & Sacrarum Literarum interpretes de hisce amplissime tractarunt, ita quoque dum suo quisque sensu eas describit, tantam confusionem incurrerunt, ut nemo cum altero fere consentiat; & cui potissimum subscribendum sit, vix dispiciam. Nomina quidem horum lapidum in variis sacrarum literarum textibus, Hebræo, Chaldæo, Syriaco, Arabico, Græco apta appositaque reperio; quid tamen re ipsa sint, quomodo cum nostris comparari queant, conjectu difficile est. Ex omnibus Rabbinis, quos volvi, optimi sanè de hisce scripsisse reperio *R. Abraham Ben Hanasse*, in Libro qui inscribitur שלטי הגבורים *Schilte haggibborim*. Scutum fortium, uti ex *Thargumim* Chaldaicis, cæterisque textibus, Auctoribusque melioris notæ ad verum prope determinat; quamvis & ipse de rei substantia penetranda desperare videatur.

אני סבלתי מכל וכל מיני אבני החשן כי לא ידעתי בעצמות מה דאודם וכן כלם מה הוא פטדה

Veruntamen ego dubito de omnibus generibus lapidum Rationalis, quoniam nescio in substantia, quid sit hæc אודם Odam, *quid sit hæc vox* פטדה Peteda: *Nam examinando* Onkelos & Jonathan *paraphrastas Chaldæos, omnes perplexos in hoc argumento reperi.*

האבנים כפי מקריהן ולא כפי עצמותן כמו אודם פטדה מה אומימות

Pars verò interpretum putat, lapides solum secundum accidentia eorum, non secundum substantiam accipiendos esse, videlicet Odam & Peteda *ex colore rubro & flavo. Multi putant specifice distingui, ex his lapidibus unum ab altero, sed falluntur, cum non nisi accidentalis sit differentia inter illos, & secundum plus & minus.* Deinde enumerat omnes lapides pretiosos, eo ordine quo in Rationali positi fuerunt, & juxta mentem non Sacræ Scripturæ tantum, sed & Paraphrastarum Rabbinorumque melioris notæ.

א האודם או הקרניאלה על שם הבשר דהיא אבן ארומה דומה לבשר האדם
Id est,
1. *Primus lapis Rationalis, fuit* Odam, *id est*, Carniola, *& fuit lapis rubens ad similitudinem carnis humanæ, incarnativa.*

ב הפטדה או טופאציאו והיא של מינים הא צבעו הוא ירוק דומה לזהב הב הוא הנוטה לצבע הירוק
2. *Secundus dicitur* Peteda *sive* Topazius, *& duo ejus sunt genera: primus declinat ad colorem aureum, secundus ad viridem.*

ג הברקת או כרבנוס שנקרא מפני שהוא יורד לארץ עם הברקים
3. *Lapis* Berecket, *id est*, Κεραυνὸς, Ceraunia, *pulchra & diaphana, ex viridi ad cæruleum declinans, sic dicitur, quod in terram dejiciatur cum fulgure & tonitru.*

ד הנפך או קרבונקולוס ונקרא בשם זה על כי הוא דומה לאש המוצת בפחם הבוער
4. *Lapis est* Hanephech, *id est*, Carbunculus, *ita dictus, eo quod similis sit igni, qui exit ex carbonibus succensis.*

ה הספיר או הצאפירו וצבעו הוא נוטה לירקות הכרכום ודומה לבהירה הרקיע הון
5. *Quintus lapis erat* Saphir, *id est*, Saphirus, *& color ejus declinat ex croceo ad cæruleum, similem splendori firmamenti.*

ו החלום או הדיאמנטו הוא במעלה רבה בין כל הפצי
6. Hahalom, *id est*, Adamas, *est omnium dignissima gemma & pretiosa, unice exoptata.*

ז הלשם או הטורקואיס היא אבן יקרה השובח ושבעו הנוטה על כיאניא האדם והשלה בחשבון כל שאר האבנים
7. Halescham, *id est*, Thurcois *aut* Turchina, *lapis est viridis declinans ad cæruleum colorem, gemma laudabilis, in cujus comparatione aurum & argentum nihil est.*

ח השבו או ההיאצינטו הוא אבן הדומה כמין לפרח שמו היאצינטו והוא משתת מצבע הזהב וצבע ירוק
8. Hascha bo *sive* Hiacynthus *lapis à flore hyacintho nomen adeptus, colore auri & viridi herbaceo ad cæruleum declinante.*

ט התרשיש או קריסוליטו הוא אבן של ארבע מינים
9. *Nonus lapis est* Tharsis, *& est chrysolithus, cujus quatuor sunt species, id est, Arabicus, Germanicus, Indicus, Æthiopicus*, quos dicit omnes differentibus coloribus imbutos esse.

י השוהם או סמיראלדו והוא בכל האבנים הטובות השלישי במעלה
10. *Lapis est* Haschoam, *id est*, Smeraldus, *& inter omnes lapides, quoad pretium & dignitatem tertium locum occupat, ob viriditatem limpidissimam, oculis gratissima.*

יא האחלמה או אוניקו הוא של מינים רבים והוא של חמישה מינים
11. *Undecimus lapis* Haclamah, *id est*, Onyx, *& quintuplicis generis est, quæ omnia diversis coloribus imbuuntur.*

יב היספר או יאספיס והוא עשרה מינים
12. *Duodecimus lapis* Jaspis *est, qui in decem genera dividitur, varietate mirabili.*

Sect. IV. Atque hi sunt *duodecim lapides* secundum opiniones Rabbinorum *Rationali inserti*; quinam verò hi proprie sint in sua substantia, tam difficile est asserere, quam difficile est inter tot genera, in quæ distinguuntur, verum determinari. Et uti inter Auctores in hunc usque diem lis adhuc pendet, ita quoque unà cum *S. Hieronymo* cæterisque Sacræ Scripturæ Interpretibus, in argumento innumeris difficultatibus perplexo enodando merito tempus perdere censebor. Quanta diversitas sit inter Auctores, ex sequenti *schemate* patebit; in quo Latinorum, Græcorum, Hebræorum, Arabum sententias disposuimus.

S. Hieronymus.

Latini.	*Rabbini.*	*Græca Lectio 70 Interpret.*	*Paraphrasis Chaldaica* Onkelos & Jonathæ.	*Nomina Arabica.*
Sardius.	האודם *Carniola.*	Σάρδιος.	סמקן *Sardius,*	احمر
Topazius.	הפטדה *Topazius.*	Τοπάζιος.	ירקן *Topazius,*	احصس
Smaragdus.	הברקת *Ceraunia.*	Σμάραγδος.	ברקן *Smaragdus,*	اصغس
Carbunculus.	הנפך *Carbunculus.*	Ἄνθραξ.	איזמרגדין *Carbunculus,*	الحل
Saphyrus.	הספיר *Saphyrus.*	Σάφειρος.	שבזיז *Sapphirus,*	صها
Jaspis.	החלום *Adamas.*	Ἴασπις.	סבהלום *Jaspis,*	بهرصان
Ligurius.	הלשם *Turchesia.*	Λίγυρος.	קבכרי *Ligurius,*	بسبج
Achates.	השבו *Hyacinthus.*	Ἀχάτης.	טרקיא *Achates,*	نيرورع
Amethystus	האחלמה *Onyx.*	Ἀμέθυστος.	עין אגלא *Amethystus,*	اررق
Chrysolithus.	התרשיש *Chrysolithus.*	Χρυσόλιθος.	כרום ימא *Chrysolithus,*	بلور
Onyx.	השוהם *Smaraldus.*	Βήρυλλος.	בורלא *Onyx, perla,*	يسف
Beryllus.	הישפה *Jaspis.*	Ὀνύχιος.	פנתרי *Beryllus.*	بلور ✡

Duodecim Lapidum in Rationali dispositio ex mente Rabbinorum.

Primus Ordo.	1. אדם. *Sardius.* Ruben.	2. פטדה. *Topazius.* Simon.	3. ברקת. *Ceraunia.* Levi.
Secundus Ordo.	4 נפך. *Carbunculus.* Judas.	5. ספיר. *Sapphirus.* Issachar.	6. חלום. *Adamas.* Zabulon.
Tertius Ordo.	7. לשם. *Turchesia.* Dan.	8. שבו. *Hyacinthus.* Nephtali.	9. אחלמה. *Onyx.* Gad.
Quartus Ordo.	10. תרשיש. *Chrysolithus.* Aser.	11. שהם. *Smaragdus.* Joseph.	12. ישפה. *Jaspis.* Benjamin.

Atque hæc est dispositio *duodecim lapidum in Rationali*, juxta nomina duodecim tribuum Israël, ex mente *R. Abraham Ben Hannasse*, qui singulorum mysteria fusè in suo, quod *Scutum fortium* appellat Libro, exponit, ad quem Lectorem remitto. Fuisse autem omnes *gemmas Rationalis diaphanas* & splendidissimas, dictus Auctor asserit. Cum itaque in hoc Rationali multæ *gemmæ opacæ* recenseantur, uti *Turchesia*, *Jaspis*, *Ceraunia*, vel illa alterius speciei à nostris fuisse dici debet, diaphanas videlicet, vel tanti lævoris fuisse censendum est, ut eundem quem diaphanæ effectum præstiterint. Rationem hujus rei explicant in *Urim* & *Thummim*. Fuerunt autem hi effectus lapidum, quorum illustratione Sacerdos in cognitionem rei venturæ deducebatur, & per *Thummim* res infallibiliter per revelationem Divinam perficiebatur. Verùm quia pauci ex Interpretibus Sacræ Scripturæ rectè effectus *Urim* & *Thummim* perceperunt, hoc loco eos enodandos duxi.

Urim & Thummim *quid proprie fuerit.*

R. Abra-

Cap. VII. *R. Abraham Ben Hannaſſe* paulò ſupra citato Libro, ex melioris notæ Rabbinis collectum de *Urim* & *Thummim* argumentum exponit: quod & ex Hebræo in Latinum à me converſum hîc *Lectori* curioſo exhibeo, quoad potero pauciſſimis verbis.

אורים ותומים *Urim* & *Thummim* nil aliud in veteri lege ſunt, quam nomina ſancta DEI, duodecim lapidibus inciſa, in quorum virtute & poteſtate Sacerdos cognoſcebat futura; & annunciabat omni petenti res venturas. In duobus autem potiſſimum conſiſtebat; quorum prius erat, quod virtute ſua propria illuminarent literas tribuum inciſas in lapidibus Rationalis, quod חשן *hoſchen* vocabatur, & eam ob cauſam אורים, *Urim*, id eſt, *illuſtrationes* vocabantur, eò quod Sacerdotis oculos indita vi illuſtrarent. Alterum quod, תומים *Thummim* dicebatur, id eſt, *perfectiones*, & in hoc conſiſtebat, quod vires ſuas exerebat in cor Sacerdotis, qui deinde quod per illuſtrationem lapidum didicerat, id arcano mentis ratiocinio ex combinatione & apta verborum connexione voces ex iis proportionato ad quæſtionem factam reſponſo eruebat: ſiquidem ex vi nominum horum fiebat cor Sacerdotis aptum ad cognoſcendas literas, & in virtute Spiritus Sancti, quæ in eo, veniebat in cor ejus conjunctio nexusque literarum, unde opus prædictionis perficiebatur hac ratione: *Urim* non omnes literas illuminabat in uno loculamento; ſed virtute *Thummim* ſolum primam literam illuminabat, & poſtea literam ſecundam ſine mixtione ulla aut confuſione, & juxta primam aut ultimam mediamve unam poſt alteram conſiderando, Sacerdos per collectionem literarum modumque ſimilitudinis voces educere norat, ad manifeſtandum, quod eventurum erat. Verbi gratiâ: Quando interrogabat Iſraël à Domino: Quis aſcendet ex nobis ad Cananæum, ut incipiat bellare cum eo; Reſpondit Dominus,: יהודה יעלה *Iehuda aſcendet:* & tunc *Urim* illuminabat quaſi totum nomen *Iehuda*, vi lapidum in Rationali exiſtentium: ſed vox. יעלה à Sacerdote intelligebatur hac ratione, primò illuminabatur in יעלה prima litera י *Jod*, nominis tribus יששכר *Iſſachar*; deinde ע, in medio nominis tribus *Simon:* Deinde tertia ל, in prima litera nominis tribus *Levi*, & ſic de cæteris: atque hac ratione Sacerdos colligebat ex colluſtratione nominum tribuum *Iſraël* voces, quæ quid faciendum eſſet, oſtendebant. Sed hæc uti non niſi futiles *conjecturæ* ſunt & nullo ſubnixæ fundamento, ita quoque ceu fabuloſis nulla fides præſtanda eſt; quare opinionem eorum hoc loco ſolummodo adduxiſſe ſufficiat.

SECTIO IV.

DE ANIMALIBUS SUBTERRANEIS.

PRÆFATIO.

Animalium ſubterraneorum ſtatus quadrupliciter conſiderari poteſt: Sunt nonnulla, quæ ſemper in viſceribus terræ vitam agunt. Aliqua, quæ intra terram quidem degunt, ſed ſubinde ad neceſſarium alimentorum ſubſidium foras prorumpunt, & mox abdita ſua cubilia repetunt. Sunt & alia, quæ hyberno tempore abduntur, æſtivo verò tempore è ſpeluncis erumpentia, ſemeſtri ſpatio in apricis ſive ſylvis, ſive campis, aut montibus inacceſſis vitam ducunt. Non deſunt, quæ ubi aliquandiu inter abditos terræ meatus delituerint, exeuntia, nunquam derelictas ſedes repetant; de ſingulis, quantum fieri poteſt, paucis agam.

Quadruplex genus animalium ſubterreſtrium.

CAPUT I.

De nonnullis Animalibus quæ uti extra terram vivere non poſſunt, ita perpetuò ejus abdita viſcera incolunt; aliiſque.

Cap. I. EX hujus generis Animalibus ſunt primò quædam *quæ* facilè *ex putri naſcuntur.* Hujus generis animantia ſub *triplici claſſe* conſiderari poſſunt: primò omnia *vermium*, quos lumbricos terreſtres vocant, *genera*, & ex viſcoſo & putrido terræ limo originem ſuam nanciſcuntur.

Piſces & Rana ſeu rubeta foſſiles. Agricola.

Secundò ſunt nonnulla animalia perfecta, uti *piſces*, *ſerpentes* & *ranæ foſſiles*, qui ſubinde in meditullio ſaxorum dum finduntur, occurrunt. Eſt, *Agricola* teſte, in Narbonenſi Agro, qui montes Pyrenæos interjacet, planities camporum maritima, & variis fluviis irrigata, in qua non infrequenter primò *piſces* vivi eruuntur. Invenitur & ibidem quoddam genus ſaxorum oppidò poroſorum ex quibus molitores in uſum ſtumenti terendi molares lapides conficere ſolent, in quorum medio dum finduntur, utplurimum *rubetas* vivas reperiunt; unde magnopere ipſis cavendum, ne ſimiles lapides primo, ſine legitimo examine molis adaptent, ne ubi verſatione continua incaluerint, latentis alicubi intus rubetæ diffuſum toxicum frumento inducant. In Germania quoque hujuſmodi *piſces foſſiles, ranas,*

Sect. IV. imo & *ſerpentes* inventas *Agricola docet Libro de Animant. ſubterr.*

Quomodo hujuſmodi animalia ſaxis imaſcantur.

Cum itaque experientia hæc ita ſeſe habere doceat, merito quiſpiam hoc loco dubitare poſſet, *quomodo ſaxorum terrarumque meditullia hujuſmodi animalia penetrarint, & quomodo ibidem vivere queant?* Quod ut pateſiat, à *piſcibus* ordiar *foſſilibus*, quorum *nonnulli vivi* adhuc in nonnullis locis reperiuntur, *quidam in lapideam ſubſtantiam converſi*: De hoc genere piſcium, eorumque ortu in *præcedentibus* fuſe actum eſt. Reſtat ut & *de vivis* nonnihil dicamus. *Piſces foſſiles* plerumque vel ad littus maris, vel ad magnorum amnium clivoſa littora inter arenaceos cumulos reperiuntur.

Dico itaque eos ibidem *hoc pacto naſci* poſſe: Eo tempore quo aut *mare* ventorum impetu ingentes arenarum cumulos in littora advolvit, aut fluminum inundationes ingentes limi acervos, in littora egerunt, fieri quoque poteſt, ut ingens *piſciculorum copia* limo & arenis miſta una ejiciatur: quæ cum *humido* abundent ob rivos perpetuo ex montibus fluentes, per ſubterraneas venas illuc derivato, accidit, ut piſciculi intra arenarum limique gurguſtia clauſi, ibidem cum tempore ex ſufficienti humore & terræ ſucco & alantur & adoleſcant: quoniam verò detumeſcentibus fluminibus ſive maribus, terra æſtu Solis aëriſque calidi conſtitutione, *arena limo mixta exſiccata lapideum quendam corticem induit*, hinc fit, ut vacua quædam ex nitroſo limo calore Solis contracto ſenſimque lapideſcente, ſpatia relinquantur, quæ uti per ſubterlabentis humidi venas perpetuò implentur, ita quoque & ſufficiens una cum ſuctu circumſitæ materiæ ad vivendum nu-

Quomodo in ſaxum vertantur.

trimentum acquirant. *Si* verò omni *humido deſtituantur*, limo undiquaque circumvoluti, tum limo ſucceſſu temporis lapideſcente, quemadmodum in *præcedenti Libro* oſtendimus, tandem & ipſi in *lapideam ſubſtantiam vertuntur*, nil præter figuram obtinentes, uti ex figuris citato loco *ſupra* adductis patet. Contingit quoque ſubinde, *parvulos per anguſtas rimas intra ſaxa* pabuli gratia *ſeſe inſinuare*, donec in patentiori loco ſubſiſtentes, in eam molem ſenſim excreſcentes, ut deinde per dictas rimas iis amplius remeare non liceat, ac proinde ibidem permanere cogantur: Atque hic eſt alter modus, quo ſubinde inter ſaxa reperiantur, quamvis *vivos piſces nunquam ſine humido repertos* experientia docuerit.

Pari pacto ranæ ſive rubetæ ſubinde in meditullio repertæ ſunt; ſed venio ad βαλεαχογόνον, id eſt, *ranarum geneſin* intra ſaxa peractam; talis autem eſt naturæ proceſſus:

Ranarum intra ſaxa origo.

Si quandoque *ſperma ranarum limo* alicubi *involutum*, interim limi ſubſtantia paulatim lapideſcente aptum diſpoſitumque loculum calido-humidum nactum fuit, id ibidem in matrice ſubterranei coloris vi animatum, tandem *ranam* excluſit, quæ uti humidi ſuctu per poros ſaxi allabentis, ſufficienti nutrimento inſtruitur, ita quoque diu intra loculum illum vitam ſuſtentare potuit, donec lapide ſecto viva exiliret. Conſtat tamen *animalia aëri concredita* paulo poſt *emori*. Quod itaque de piſcibus raniſque diximus, id de *ſerpentibus* quoq; *foſſilibus* intelligendum eſt.

Tertii generis animalia, quæ ſemper ſubterraneam ſtationem tenent, ſunt *Talparum* varia *genera quæ* ea fere ratione *in terra ad apertum ſeſe aërem habent, ſicuti piſces in aqua ad aërem*: ſicuti enim hi extra aquam diu vitam continuare non poſſunt, ſic & illa extra terram. *Utrum verò hæc animalia oculis* natura *inſtructa ſint*, multos dubitare video, ea de cauſa, quod cum terræ viſcera ſemper incolant, fruſtra iis in perpetuis tenebris degentibus, oculi conceſſi videantur; cujus rei veritarem ut comperirem, talpam in ſuburbano noſtro interceptam, raſo toto capite diligenter, an alicubi detegerentur, exploravi, & tandem duo veluti minuta *foramina* acu facta deprehendi, quibus tamen necdum confiſus, *cuticulam* quâ tegebantur, dilatavi nonnihil; deinde microſcopio adhibito, ſolito mihi ad res minutiores explorandas inſtrumento, *oculos lucidiſſimos*, qui nihil prorſus à cæteris animantium oculis diverſum haberent, deprehendi; unde concluſi, cuticulam oculos tegentem à Natura, ne in ſubterraneis partibus, ubi iis non indigent, detrimentum aliquod ex pulveribus terreſtriumque partium ramentis paterentur, conceſſam fuiſſe: quia tamen nonnunquam extra terram emergere coguntur, ad directionem vitæque tutelam, oculis ut in cæteris animantibus, Naturam id privare noluiſſe.

Talparum origo.

Talpæ contra communem opinionem non ſunt cœcæ, ſed oculos habent, *minutiſſimos tamen.*

Secundo. Sunt nonnulla *animalia quæ hyberno tempore in ſubterraneis cryptis*, montium cavernis, arborum cavitatibus, riparum foramìnibus *latent*, *æſtivo* verò *tempore* primum in lucem apertam *prodeunt*, in coacervanda neceſſaria nutrimentorum proviſione in hybernum tempus mira ſane providentia diſtenta: ſuntque vel ex *inſectis* vel *murium generibus*, vel *volucrium*, *quadrupedumque generibus*: & de inſectis quidem, muſcis, formicis, ſerpentibus, teſtudinibus, cæteriſque uti paſſim notis, ita nihil dicam. *Murium* varia *genera* narrantur. Eſt inter cætera mus *Alpeſtris* animal mediocris canis magnitudine, quod in Alpibus utplurimum reperitur, quod toto hyemis tempore, intra montium cavernas latet ſomno ſopitum, æſtivo tempore tandem prodit proviſioni intentum. Intra cavernas magnam *fœni* copiam convehunt, veluti *ſtrata* quædam, quibus commodius quieſcant; *os* verò *cavernæ* multiplici ſarmentorum contextu, ne aëris temporumq; injuriis, aut vulpium leporumque inſidiis infeſtentur, mira arte obſtruunt, in quibus ſubinde quatuor, quinque aut ſex ſopiti

Quæ Animalia cryptas montium incolant.

Murium varia genera.

Natura muris Alpeſtris.

Cap. I. ſopiti reperiuntur. Hiſce non immerito & *glires* adnumerari poſſunt, de quibus vulgo,

Tota mihi dormitur hyems :

Erinacei & Hyſtrices. *Erinacei* quoque & *Hyſtrices*, quorum illi non tantum intra cavernas, ſed & intra arborum cavitates hyberno tempore deliteſcunt; hi verò interdiu vix ſpectantur, noctu verò negotiationibus intenti.

Urſi natura. De *urſis* paſſim conſtat, imminente hyeme montium cryptas petere, ubi etiam quadraginta dierum ſpatio ſomno indulgent, eo peracto, anteriores pedum digitos ori inſertos reliqua hyeme ſine alio nutrimento ſugunt, ſuctu pingueſcunt, reliquo verò æſtatis tempore in apertum prodeuntes venationi inſiſtunt; cavernas verò ſuas denuo ſubituri, arborum ramis virgultiſque obſtruunt, & ne veſtigia eorum deprehendantur, ſupino corpore per foramen ibi data opera relictum, ſeſe inſinuat, quod intus poſtea, uti de *mure Alpeſtri* diximus, obſtruunt. Idem dicendum eſt de *martibus*, *muſtelis*, *ſciuris* aliiſque innumeris animalibus, quæ vide apud *Agricolam* Libro de *Animal. ſubterr.* Agricola.

Volucres ſubterraneæ. Tertio, inter *volucres ſubterraneis locis gaudentes* numerantur potiſſimum *ululæ*, *bubones*, *noctuæ*, partim intra rupium ſpeluncas, turriumque vetuſtarum inacceſſorumque ſimilium locorum receſſus habitationem ſuam ſortiuntur, noctu rapinæ potiſſimum intentæ. Eſt in Apennino quo Florentiâ Bononiam tenditur, in abdito montis receſſu grandis quædam vorago, intra quam ſi lapidem conjicias, ſtatim ingentem *graculorum* numerum quas *cornachias* vocant, evolare comperiunt, at nonnullis extra craterem volitationibus peractis, ſtatim eò unde egreſſæ revertuntur. De quibus vide *Iter noſtrum Hetruſcum*.

Hirundines, & mira earum occultatio. Quartò. Mira ſunt, quæ de *hirundinibus* referuntur : haſce plerique Auctumnali tempore ingruentibus hyemis injuriis in calidiora Meridiei loca tranſmigrare putant : & id verum eſſe non abnego in quibuſdam. Nam uti à Peloponneſi cæteriſque Archipelagi incolis audivi, earum quotannis ingentem copiam ex Ægypto Lybiæque oris mare unà cum *ciconiis* tranſmeare quarum dorſis, dum volatu fatigantur, ſubinde tres, quatuor, quinque, ſex, inſidere referunt, ciconiis verò in beneficii recognitionem truſſatu continuo cantuque ipſis veluti blandientes, hac benigna & liberali vectura obtentâ priſtinos lares repetunt.

Sunt itaque *nonnullæ hirundines*, potiſſimum illæ, quæ à calidioribus locis non procul diſſident, ex una in aliam regionem *tranſmigratrices* : ſed experientia diuturna jam dudum docuit, illas quæ in regionibus Boreæ vicinis degunt, tam remotas peregrinationes minimè ſubire, ſed vel in intimis montium cavernis, vel in fundo lacuum, vel in concavitatibus arborum, vel in fluminum mariumque fiſtuloſis littoribus, durante hyeme latere : de quibus ſingulis legitima teſtimonia adducam.

In Polonia hirundines in fundo lacuum conglomeratæ reperiuntur. In Polonia res vulgò nota & *piſcatoribus* etiam nil tritius, qui dum hyberno tempore, ſecta glacie *retia* ad piſcandum fundo committunt, haud infrequenter una cum piſcibus, *convolutas in globum hirundines educunt*, mira quadam induſtria ita unguibus innexas, ut vix ab invicem ſeparari queant, quas ſopitas & veluti ſemimortuas ubi hypocauſtis intulerint, eæ paulatim veluti ex alto quodam ſopore vigiles ſe movere, paulò poſt quoque volatum attentare feruntur; omnes tamen ante à natura iis conſtitutum tempus extractæ, vitam non continuant. Hujus rei quoque mentionem facit *Agricola de Animalibus ſubterr.* in lacubus Germaniæ hyberno tempore inventas fuiſſe; meminit & hujus *Plinius* l. 12. c. 25. *Abeunt*, inquit, *& hirundines hybernis menſibus, ſola carne veſcens avis ex iis quæ aduncos ungues non habent; ſed in vicina abeunt, abditos petunt montium receſſus, inventæque jam ſunt ibi nudæ & implumes.* Agricola. Plinius. *In montium abditu cavernis ſubinde repe-riuntur.*

Confirmatque *Olaus Magnus l.* 15. c. 10. In Septentrionalibus, inquit, regionibus *hirundines* ſæpè à piſcatoribus *conglobatæ ex aquis extrahuntur*, intra quas ſeſe Auctumno ingruente condiderant, ea induſtria, ut roſtris, alis & pedum unguiculis ad invicem converſis connexæ videantur, & hoc pacto colligatæ ſeſe intra arundineta in fundum lacuum demittunt, & tandem verno tempore denuo conſtituto illis à natura tempore ad ſe redeuntes, nidum unaquæque ſuum repetunt, vel novos condunt; ſi quandoque captæ hypocauſtis inferuntur, ſtatim reviviſcere & volatum affectare videntur, ſed hæ diuturnæ vitæ non ſunt, utpote ante tempus extractæ. Unde piſcatores ubi ſimiles hyberno tempore ceperint, ceu immaturum fructum aquis denique committunt. Ol. Magn.

Neque in aquis tantum hyberno tempore reperiuntur, ſed & *Plinio* teſte ſupra allegato *in montium cavernis*; cujus rei veritatem me docuerunt Tyburtini, qui ajunt in monte illo mirabili, quem *Sciſſum* vocant, & tempore Dominicæ paſſionis ſciſſum traditione acceperunt, ad hunc cum me duxiſſent, & omnia mirabilia iſtius impenetrabilis abyſſi oſtendiſſent, magnam ibi nidulari *hirundinum* multitudinem retulere, quæ perpetua volatus circulatione ex una parte montem ſubirent, ex altera denique egrederentur: neque ab eo monte unquam recedere, aut ut vulgus putat, in alias regiones tranſmigrare, ſed hybernis menſibus ibidem remanere ſopitas, earundemque magnam quantitatem à pueris, qui penetralia montis altius ſubeunt, conglobatas reperiri. Vide quæ de hujus montis mira conſtitutione digna conſideratione in *Latio noſtro* tradimus. Sunt & *hirundines*, quas *riparias* vocant eò quod plerumque ripis fluminum delectentur, *Tybure in concavo montis Sciſſi.* *Hirundines riparia.*

Sect. IV. ctentur, atque has intra scopulosorum littorum fissuras ut plurimum hybernis mensibus commorari *Agricola* citato *Libro* docet, ibique ab iis qui halcyonum nidos quærunt, non infrequenter inventas fuisse, eo situ, quem suprà descripsimus, videlicet semimortuas.

Cysatus. *Mirus eventus in Helvetia.*

Mirum est, quod *Cysatus* in *Helvetiæ* descriptione narrat, cum Lucernæ fundamenta pro curiæ fabrica foderent, circa Natalitia Christi festa, in *cuniculum* incidisse, ex quo ad viginti *hirundines* evolarunt; quæ res omnes attonitos reddidit, cum ubinam in tam profundam fossam penetrarint, comperire non potuerint; sed uti in hunc usque diem, quomodo sese, & ubi se abscondant, ignotum est, ita quoque occultas vias, quibus sese intra subterranea loca abdant; ipsæ solæ Naturâ Magistrâ noverunt.

Ex his itaque patet, *non omnes hirundines transmigrationem amare*, sed aliquas tantum; reliquas verò pro diversis hirundinum speciebus, alias montium latebras, quasdam arborum concavitates, pleraque in Septentrionalibus potissimum locis in fundum lacuum se dimittere; ut proinde admirabilem DEI OPT. MAX in hujusmodi animalibus qua dirigendis, qua conservandis providentiam satis mirari non queam: noverunt illæ exactissime tempus, quo subducere se, & quo reducere se debeant.

Quomodo hirundines *intra aquam vivere queant.*

Quomodo verò *intra aquas cavernasque montium* semestri spatio *vivant*, difficile inventu est; nisi dicamus eodem prorsus modo, quo ursos, mures Alpestres & glires *suprà* vivere diximus, ex proprii videlicet temperamenti cùm constitutione, tum succi naturalis quo turgent suctu. Etsi enim inventæ mortuæ videantur, *mortuæ* tamen *minimè censeri debent*, cum à privatione ad habitum non detur regressus, sed sopitæ tantum, calore radicali intus interim necessariis mediis ad animam conservandum aptis operante, quemadmodum *suprà* de ursis & gliribus diximus.

Cur deplumes reperiantur.

Cur verò *deplumes* fere *reperiantur* causa est, quod calor ex circumferentia ad centrum retroactus materiam illam, quæ alias in pennas abire solet, jam in animalis nutrimentum intrinsecum destinet. Quod verò *in aquis vitam conservare* queant, id naturali temperamenti constitutioni adscribendum est. Cum enim *vita in calido & humido* temperamento consistat, fundus autem lacuum hyeme calidus sit, uti & montium speluncæ; facile humido calido circundatæ vitam, quanquam actionibus solitis ineptam otiosamque, usque ad constitutum tempus transigunt, donec extrinseco calido prævalente ad actiones solitas denuo animentur.

Gervasius Tilbelesius. *Ciconiis idem accidere subinde solet.* *In lacu Arelatensi* Ciconiæ sub aquis *repertæ.* Fulgosus.

Mirum tamen est, simile quid *ciconiis* accidere: Nam uti *Gervasius Tilbelesius* Arelatensis Regni Marescallus ad *Ottonem IV.* Imperatorem scribit; *In lacu* quodam Arelatensi *ciconias* hirundinum more *conglobatas inventas esse*; cui adstipulatur *Fulgosus l. 1. c. 6.* simile ciconiarum globos in quodam juxta Metas lacu in Lotharingia repertos esse refert.

Atque hæc sunt quæ de *subterraneis Animalibus*, nobis cognitis, dicenda existimavi.

Pisces in subterraneis fluminibus. Plinius.

De iis verò, quæ *in vastissimis subterranearum regionum recessibus* habitant, utpote de quibus nihil compertum habeamus, consultò silemus: Esse tamen & *pisces & alia animalia*, varia nos exempla docent. Nam ut *Plinius* scribit, cum in Græcia magnus terræmotus exortus esset, terra aperta ingentem *piscium* copiam unà cum flumine ejecit, qui pisces haud dubiè in subterraneo aliquo flumine originem suam habuerunt. Est & in Carniolia prope Labacum campus ingens, ex quo quotannis verno tempore tanta aquarum copia unà cum *piscibus* erumpit, ut intra paucos dies campum in Lacum piscibus refertum commutet. Sed hæc in *superioribus* latius prosecuti sumus. *Cysatus* suprà allegatus hisce adstipulatur: *Flumina*, inquit, *sunt in Helvetia, quæ ex montium antris evoluta à Majo usque ad Septembrem ferè fluunt, reliquo anni tempore à fluxu desistunt:* addit, *flumina post primam aquarum è montibus evolutionem, statim piscibus repleri, apertum signum, eos è subterraneis aquis unà cum flumine erupisse.*

Lacus Labacensis mira.

Cysatus. *In Helvetiæ pisces subinde cum magna aquarum copia ex montibus erumpunt.*

Quemadmodum igitur *in subterraneis* sive lacubus sive fluminibus *pisces* omnis generis vivunt, ita quoque alia *animalia terrestria* ibidem *degere*, uti omnia murium suprà recensitorum genera, serpentes quoque dracunculosque, & reliqua denique, quæ ex putri natales sortiuntur, haud inverisimile esse putamus.

CAPUT II.

De Draconibus Subterraneis.

Cap. II. MAgna inter Auctores de *Draconibus alatis* controversia est, *utrum verè* in natura rerum hujusmodi animalia *exstiterint*; utrum, quemadmodum multa alia, fabulosis narrationibus adnumeranda sint. Nam & ego sanè diu multumque utrum similia animalia extiterint unquam, anceps hæsi; donec tandem ex varia Auctorum omni exceptione majorum lectione, quin & oculatorum virorum testimonio ab hac dubitatione facilè me removeri passus sum. Quoniam verò hujusmodi monstruosa animalia in subterraneis antris ut plurimum natales suos nidosque sortiuntur, ea tanquam nobile instituti nostri argumentum, *subterraneis belluis* jure merito adnumeranda duxi.

De Draconibus argumentum minime fabulosum est.

Non nescio, *duplex hujus animalis genus* ad Auctoribus recenseri, *alatum* unum, *sine alis* alterum. De posterioris generis animantibus

Cap. II. tibus nemo dubitare aut potest aut debet, nisi quis forsan Sacris Literis contradicere audeat, quod nefas esset dicere, ubi apud *Danielem* 14. apertè de *Bel* dracone à Babyloniis cultu divino prosecuto, mentio fit, variisque aliis in Sacris Literis draconum mentio fit: *Dracones & omnes abyssi*, ex quo loco apertè colligitur, hujusmodi animalia in abditis terræ abyssis stabulari, & ubi exitus illis concessus fuerit, subinde magno hominum animaliumque detrimento è suis latibulis emergere. Venio ad profanas historias. *Aristoteles*, tempore *Philippi Macedonis* duos *dracones* in vicinorum montium antris latitasse, tanta veneni virulentia, ut nemo sine vitæ periculo indè transire posset; sed de hisce enormis magnitudinis draconibus, seu potius serpentibus, uti ubique & potissimum in Æthiopia, India cæterisque Zonæ Torridæ subjectis locis hodierno tempore à diversis Archinautis deprehensi sunt, ita quoque nulli dubitandum est. Spectatur adhuc Romæ in Museo *Francisci Cardinalis Barberini* similis *draco* tomento infartus, *quindecim palmorum* longitudine, uno latus, duplici dentium ordine formidabilis.

Historia varia de draconibus. Aristoteles. *Draco in Museo Barberinorum.*

De *alatis draconibus* tantummodo inter Auctores lis nata est, quorum plerique eos fabulosos esse pronuntiant; sed hi omnium temporum historiis & oculatæ experientiæ contradicunt. *Dracones alatos parvos, magnos, maximos* nulla non ætas in diversis Terræ partibus produxit. Vide *Card. l. 7. de Subt. c. 29.* de *alatis draconibus*, quos ipse conspexisse se dicit in Museo *Gulielmi Musici* Parisiis. Hîc addenda est auctoritas *Bellonii*, integra *alatorum draconum cadavera* diligentissimè condita se vidisse in Ægypto narrat; erant autem, ut ipse refert, circa alvum crassi, duobus pedibus & alis totidem, more vespertilionum integrati cum cauda anguina. Imo hujus farinæ *draconum cadavera* condita, sibi à *Gabriele Barbaro* & *Francisco Cretensi* communicata, in Museo suo conservare, *Aldrovandus* dicit. Ann. 1551. binis pedibus, unguibus, armatis, & totidem auriculis erant referta, fœta squamis viridibus & subnigrantibus, insuper alas ad volandum idoneas gestabant, cauda longa & intorta, subluteis squamis tincta; rictus dentibus acutis muniebantur, & quamvis hæc non adeò inusitatæ magnitudinis fuerint, poterant tamen in eam, quam paulò post trademus, molem, excrescere cum tempore; cum quemadmodum & crocodili, ita & hujusmodi monstra, semper crescere perhibeantur.

Cardanus. *Dracones alati Ægypti.* Bellonius. Aldrovandus.

Qui plura *de Draconibus* desiderat, legat *Ælianum*, *Olaum Magnum*, *Pausaniam*, *Plinium*. Dracones verò Sanctorum meritis sive fugatos sive occisos videat *Lector* apud Hagiographos. De Dracone in Taurica Chersoneso *Deiparæ* meritis occiso, vide apud *Matthiam à Michon*: In Vita Sanctæ *Margaritæ* de Dracone horrendo ejus merito interempto apud *Surium*: In vita *S. Hilarionis*, de dracone ingenti ab eo igni tradito apud *S. Hieronymum*: In Vitis Sanctorum *Donati* Episcopi, *Joannicii* Abbatis, *Sylvestri* & *Leonis IV.* Pontificum Romæ, *Arsacii* Nicomediæ, *Theodori*, *Marcelli*, Crescentii apud *Surium*, *Metaphrasten Sozomenum*, aliosque, qui omnes monstrorum extinctores fuisse perhibentur. Consulat item *Fulgosium*, *Diodorum*, *Orosium l. 4. c. 8. S. Augustinum* Pf. 148. *Utrum* tamen *omnes* hujusmodi dracones *alati fuerint*, non constat.

Ælianus. Pausanias. Plinius. Matth. à Michon. Surius. S. Hieron. Fulgosius. Diodorus. Orosius S. Augustin.

Quare jam ad historias progrediamur, quibus *dracones alati* exactè non *bipedes* tantum, sed & *quadrupedes* describuntur. Helvetiam ob remotissimos Alpium recessus antrorumque inaccessorum multiplicem copiam *draconibus alatis* tanquam in nullo hominum vestigio frequentatis locis, quibus gaudent, olim habitasse, & etiamnum patrum nostrorum memoria visos esse, docet primò *Gesnerus*, post ipsum *Stumphius*, & hoc tempore *Cysatus* in Helveticarum Urbium descriptione, ut proinde de incredibili horum monstrorum veritate dubitare nemo possit.

Helvetia olim draconibus alatis infamis. Gesnerus. Stumphius. Cysatus.

Sed venio ad alteram partem de *Draconibus volantibus*, quos ingenti alarum remigio aëra sulcare historiæ referunt; & ut à minoribus incipiam, *alatos serpentes esse*, Ægyptiis adeo innotuit, ut eos etiam Hieroglyphicis suis inseruerint. Præterea in hunc usque diem ex Arabiæ partibus post inundationem Nili peractam, *alatos serpentes* ad venire, ad insecta, quæ ex putri remanentis limi materia, magnâ copiâ nasci solent, devoranda, & *Plinius*, *Ælianus*, *Solinus* confirmant.

Plinius. Ælianus. Solinus.

Anno 1660. mense Novembris, Lanio quidam Romanus dum aucupii causa in palustres maritimæ oræ partes sese conferret, ecce loco avium palustrium, *draconem* grandioris *vulturis magnitudine* obvium habuit, qui volucrem arbitratus, sclopum contra ipsum exoneravit, quo alâ læsâ ita belluam exacerbavit, ut statim præcipiti quâ cursu qua volatu, de hoste se vindicaturus, venatorem invaserit, is denuo explosо sclopo guttur ita disrupit, ut statim occubuerit; sed sive virulento sanguinis fluxu, sive halitu infectus, domum reversus eadem nocte mortuus est, toto corpore diffusione veneni viridis. Quæ res insolita uti toti urbi accidit, ita quoque relatione morientis curiosior quispiam instructus, locum certaminis adiit, draconemque jam putrefactum invenit; ut tamen redux rei gestæ veritatem contestaretur, secum *caput draconis* attulit, quod dum hæc scribo, mihi allatum fuit à peritissimo Domino *Hieronymo Lancia*, Musei *Cardinal. Barberini* præfecto, quod & à me diligenter examinatum veri draconis caput esse, repertum fuit, duplici dentium serpentino rictui insertorum

Draco alatus à venatore in campis Romanis occisus.

Sect. IV. torum ordine; bipes erat, contrario tamen ſitu monſtruoſus, cartilagineis anſerum inſtar pedibus inſtructus; & omnibus in meo Muſeo ſpectandum exhibetur. Typus Draconis hic eſt.

Baſiliſcus ex ovo galli natus.

Baſiliſcos ex ovo galli veteris naſci alatos, adeò hodierno die innotuit, ut quis temerarius haberi cenſeatur, qui ea negare inſolentius velit. Vide quæ de his fusè egimus in *Diatribe de prodigioſis Crucibus*. Quemadmodum nonnullæ exiguæ *erucæ* in alas animantur, ita quoque *vermes* nonnulli dum continuò in ingentem molem excreſcunt, tandem quoque ex diſpoſitione materiæ aſſumptis alis in volucribus quadrupedes σχολικομόρφους agunt. Atque hi ſunt *dracones* illi horrendi & *alati*, de quibus agimus. Legitur in Vita *S. Mariæ Magdelenæ*, cum occultiorem ſolitudinis ſeceſſum quæreret, Marſilia relicta in ſcopuloſum quendam tractum, quinque indè leucis diſſitum, quem hodiè *Saincte Beaume* vocant, in præcelſi montis ſpeluncam, in quam non niſi Angelorum ope deportari poterat, conceſſiſſe, ubi *horridum* & inuſitatæ magnitudinis *draconem* cum offendiſſet, mox eum illinc abire, in nomine Chriſti præcepit, qui Sanctæ perculſus imperio, avolans in locum deſertum ad Rhodanum, ubi Sancta *Martha* tunc temporis commorabatur, deceſſit, qui

Spelunca S. Mariæ Magdalenæ primò draconis cubile erat.

& ejuſdem Sanctæ ope inſtantibus indigenarum precibus, ob ingentia quæ inferebat damna, à Sancta captus, funibus ligatus, atque in eum locum, qui poſtea Taraſcum appellatus fuit, ductus, ab incolis interfectus dicitur, cujus hiſtoriam in Eccleſia Cathedrali, affabrè ſanè depictam Taraſci anno 1632, dum illac tranſirem, me vidiſſe memini. Duas hoc loco hiſtoricas Relationes adjungam de *draconibus volantibus*, quæ tot tantiſque teſtimoniis comprobata ſunt, ut neminem eſſe putem tam perfrictæ frontis, qui ea negare poſſit, niſi forſan is, qui omnem humanam fidem prorſus eliminandam duxerit, quod in ſani cerebri hominem non cadit. Una habetur in Hiſtoria Relig. Hieroſol. Sancti Joannis *à Boſio* concinnata; Altera in deſcriptione Helvetiæ à *Joanne Cyſato* relata. Utramque hîc paucis recenſebo. Ex *Boſio*, qui *l.2. pag.45.* ſic dicit.

Taraſci ope S. Marthæ occiditur.

Boſius.

Joh. Cyſatus.

Anno 1345. *Clemente VI.* Pontifice, Magno Ordinis Magiſtro *Elione de Villanova* exiſtente, res omnibus ſeculis admiranda & prorſus memorabilis accidit. Erat in Rhodo Inſula non procul ab Eccleſia *S. Stephani* rupes ingens vaſtiſſimo antro ſubterraneo, ex quo rivus dimanabat, inſtructa: In hoc antro *draco* excubabat,

Monſtrum horrendum, ingens, & formidabile viſu,

Mira Hiſtoria de Draccone alato in Inſula Rhodo à F. Deodato de Gozon Equite Hieroſolymitano occiſo.

Hic eſt Draco *ille alatus et quadripes omni ævo memorabilis, quem Deodatus de Gozon Eques Hieroſolymitanus, in inſula Rhodo eo quo deſcripſimus ſtratagemate confecit. qui et ob beneficium in Inſulam collatum poſtmodum Magnus Ord. Magiſter creatus eſt.*



quod non univerſam duntaxat Orientalis inſulæ partem magna hominum jumentorumque ruina, inaudita ſævitie & ingenti ruina infeſtabat, ſed & virulento ſuo halitu aërem ita corrumpebat, ut nemo ſine manifeſto vitæ periculo hanc oram adire poſſet, adeòque à Magno Ordinis Magiſtro publico edicto cautum fuerit, ne quiſpiam cujuſcunque conditionis aut ordinis is tandem fuerit, locum adiret; Equitibus etiam ſub pœna vitæ, & privationis habitus interdictum fuit; adeoque non immeritò loco nomen manſerit, *Mal paſſo*. Erat tum temporis Rhodi Eques nobiliſſimus juvenis, magna

magna animi corporisque fortitudine præditus, cui nomen *F. Deodatus de Gozon* ex Gasconia oriundus ; hic indignum ratus, nullum esse ex tot generosis militibus Equitibusque, qui ad tanta damna reparanda, monstro sese opponere auderet, non minus curiositate, quam ad nominis sibi immortalitatem comparandam amore percitus, meliorem occasionem nunquam se obtinere posse existimavit, quam si certamine novo & inaudito cum horrenda hac bellua & truculento monstro, inito, eoque interempto Insulam tot ac tantis malis oppressam, à tanta peste liberaret ; atque adeò moliminis hujus firmam tenuit sententia mentem, ut acquiescere diu noctuque non posse videretur, donec propositam sibi expeditionem in opus deduxisset. Quia verò Magni Magistri rigidum & capitale edictum verebatur, totus in eo occupatur, qua via & ratione intentum suum, nemine mentis suæ arcano conscio obtinere posset. Hac itaque ratione negotium ordiri cœpit: primò formam monstri, totius corporis constitutionem, colorum, queis imbuebatur, diversitatem, clandestino loci accessu observavit.

Forma Draconis.

Draconis forma hæc erat : *corpus* magni equi aut bovis crassitiem habebat, *collum* longum & asperum in serpentis caput desinebat, *auribus* constabat ad similitudinem muli sat prælongis : *os* horrendo rictu acutissimisque dentibus instruebatur, *oculos* prægrandes habebat, præfulgidos & veluti ignem spirantes, quaternis *pedibus* acutissimis in morem ursi unguibus instructis incedebat, quoad *caudam* & reliqua membra crocodilo prorsus similis ; totum corpus durissima *squamarum* intricatim dispositarum incrustatura armatum muniebatur, duabus *alis* cartilagineis, lateribus protensis instruebatur, colore branchiis delphini haud absimilibus, è superiori quidem cœruleo, ex inferiori sanguineo flavo misto imbutis, quo colore & totum reliquum corpus mixtim tingebatur ; adeò celeri & concitato *motu* ferebatur, ut nullus equus esset tantæ velocitatis, qui ejus velocitatem, cursu quantumvis celerrimo effugere posset : ita ut partim volare, partim pedibus incedere videretur. quod quando in pabuli inquisitione fiebat, tum testacearum strepitu squamarum, tum horrendo sibilo, qui longe lateque percipiebatur, etiam quam dissitissimos metu & formidine penè exanimabat. Habes hîc *formam & actiones draconis* eo modo, quo recensui, à *F. Deodato Gozonio* Equite quam exactissimè observatas.

Cursus velocitas.

Eques itaque sine mora, petitâ à *Magno Magistro* licentiâ, sub domesticarum rerum expediendarum prætextu in patriam abiit : ubi sine prorogatione *draconem ex chartis & stupa* Rhodiensi sive colorum varietatem, sive membrorum totius corporis ductus spectes, magnitudine fecit prorsus similem & æqualem : deinde in hunc finem *equum* quam potuit generosissimum bellisque aptum coëmit, cui duos validissimos *canes*, quos Anglicos vocant adjunxit. His jam præparatis, *draconem stupeum* per *famulos* in hujus officii partem destinatos *intrare*, eumque apte nunc huc, nunc illuc incedere *jussit*, quorum ope per funiculos jam horridus oris rictus aperiebatur, modo cauda in diversas partes torquebatur ; nunc alarum complosione mirum de se vivi draconis instar spectaculum præbebat. *Deodatus* verò contra draconem simulato mentitoque assultu nunc equum, nunc canes urgebat : atque hoc *exercitio* cum sese *ad bimestre spatium* exercuisset ; *equus* & *canes* ad omnem industriam instructi, tanto pugnandi desiderio & pruritu tenebantur, ut viso *dracone fictitio* vix amplius frænis inhiberi posse viderentur, unde de felici δεξιοσμαχίας successu jam securus finem *larvatæ pugnæ* imposuit, & sine ulla mora iter Rhodum versus unà cum equo, canibus ac famulis orsus est.

Mirum ingenium Deodati.

Vix dum Rhodum appulerat, dum ecce conceptum jam dudum molimen absque mora in executionem ducendum ratus, constituto die melioris notæ *loricâ* indutus, & firmâ instructus *lanceâ*, *gladio*que accinctus pugnæ peridoneo, in Ecclesia *S. Stephani* à cubili Draconis haud adeò remota, prius DEO, *S. Stephano* & Divo *Joannis Baptistæ*, tanti momenti negotio commendato, is versus lethæum processit antrum : *famulos* verò hisce monitis prius instruendos duxit, ut ii nimirum in altam rupem conscendentes luctæ *spectatores* futuri se reciperent ; quod si occiso dracone se vivum adhuc reperirent, aut toxici infectione deficientem viderent, ad subveniendum congruis jam ante paratis remediis sibi succurrerent ; si vero vivo dracone se interemptum viderent, fuga vitæ suæ qua data via, consulerent.

Præparatio equitis ad certamen cum Draconeineundum.

His præmonitis, is ingenti animi constantia & fortitudine antrum, *draconis cubile* ingressus, dum nihil sese movere sentiret, clamore strepituque ad excitandam belluam facto, cùm ex horrido illo sibilo, squamarumq; strepitu ex interiori antri recessu monstrum ferale adventare advertisset, is simul etiam in *planitiem*, locum pugnæ aptum progressus, monstrum exspectavit ; quod tandem viso equite, opimæ prædæ spe allectum, concitatissimo & cursu & volatu in eum magno impetu irruere cœpit. Antagonista verò, *equo* & *canibus*, uti jam diu multumque ad draconem expugnandum instructis assuefactisque, ita quoque horridum monstri φάσμα nil metuentibus, draconem, qua parte dabatur, invadunt. Eques interim impetu facto vibratam *lanceam* præduræ draconis incrustaturæ adeò valide impegit, ut vel ad primum ictum *lancea confracta* præcipuo armorum subsidio privaretur. Et quoniam

Draconis antrum ingreditur.

Certamen cum draconе.

Sect. IV. niam *canes arreptis genitalibus* mirum in modum *belluam torquebant*, & quæ uti se contra canes defendebat, ita nonnihil quoque temporis Equiti ad certamen reparandum reliquit ; is itaque gladio & scuto munitus *pedestri certamine*, commodius adoriendum ratus, ex equo descendit.

Quod ubi *monstrum* advertit, mox posterioribus pedibus insistens, anterioribus verò erectum sinistra Equitem, dextra scutum horrendis, queis instruebatur, unguibus comprimere tentabat. Eques molliori *colli* parte comperta, gladium ei adeò valide adegit, ut inde ingentem mox sanguinis copiam educeret.

Mors draconis. Et quoniam ex dolore, quo premebatur bellua in rabiem acta quanto propius se competitori admovet, tanto hic gladium altius intra *viscera* impegit : donec gladio instar serræ crebra hinc indè dilaniatione integrum *collum* aperiret. quo facto monstrum ingenti sanguinis profluvio debilitatum concidens mole sua *equitem*, tum horrendi certaminis laboribus exhaustum, tum ingenti, quam ex aperto corpore exhalabat mephiti intoxicatum, viribusque jam fatiscentem unà ita oppressit, ut penè *exanimis* videretur.

Quo viso *famuli* monitorum datorum memores, illico derelicta rupe laboranti hero opem laturi advolarunt, jamque penè exanimem dominum oppressumque remota bellua eruunt ; & quia nonnulla adhuc vitæ signa in eo notabant, continuo è vicino rivo in pileis allatas aquas frigidas toti superaffuderunt Heri corpori ; qui cardiacis deinde fomentis restauratus cum jam viribus sensim restitutis in se rediisset, equum conscendit, atque in urbem *gloriosa* peracta *victoria* reversus *Magno Magistro* rem gestam ordine narravit, & ubi ingentem ex facinore adeo publico bono fructuoso gloriam & remunerationem sperabat, ibi contrariam fortunæ aleam incurrit, siquidem *Magnus Magister* convocato Consilio publica reprehensione, tum de temeraria & præsumptuosa audacia, tum de rigidi edicti violatione increpitum, habituque Equitum in exemplum aliorum privatum diro carceri mancipavit.

Interim *publicata* per Insulam *interemptione draconis*, magnus ubique de generosa Equitis resolutione plausus, & de liberata Insula à tanta, quam illi horridum & insuperabile monstrum inferebat, calamitate congratulatio exorta, laus equitis universam resonabat Insulam, queis motus *Magnus Magister* consideratisque Equitis immensis meritis, non tantum exempto è carcere habitum restituit, sed ad primos Ordinis dignitatis gradus promovit, qui in eum dignitatis statum exaltatus ea prudentia atque in arduis negotiis dextre expediendis judicii animique fortitudinis specimina edidit, ut post quadriennium Magno *Magistro Elione de Villa nova* fatis cedente, is omnium suffragiis & calculis in Magno Magisterio successor eligeretur, cujus etiamnum in laudem ejus hæ Inscriptiones circumferuntur, teste *Hieronymo de Megisser* : Hieron. de Megisser.

Deodatus de Gonzano Tueserpent *Draconis extinctor*, *Magister de provincia III. Draco extincto antequam magistraret.* Deodatus de Gozon in magnum Magistrum Ordinis eligitur.

Altera ipsius effigiei subscripta sic habet : F. Deodatus de Gonzano. *Hic anguem immensæ molis orbibus terribilem miseros Rhodi incolas devorantem strenuè peremit, deinceps Magister creatus est An. Domini* 1349.

Hæc fusius forsan, quam par erat, deducenda duxi, ut ex omnium notissima historia *dracones alatos* in rerum natura & extitisse, & etiamnum existere obstipi capitis homines credere discerent. Figuram draconis unà cum certamine, quam mihi Illustrissimus Eques Melitensis communicavit, hîc apponendam censui.

Narrat *Aldrovandus* paulo antequam *Hugo Boncompagnus* Card. ad Pontificatum evectus orbi Christiano sub *Gregorii XIII.* nomine clareret, in Agro Bononiensi *Draconem* inventum fuisse, ejus figuræ quæ sequitur, de cujus origine & genesi alibi fusius ratiocinabimur, in hoc Opere.

Et quia incredulis non sufficit unam audisse historiam, alias subnectam non minori admiratione dignas, quas in suo de quatuor Helvetiorum Sylvaniarum civitatum descriptione libro, Germanico idiomate impresso, jam dudum publici juris fecit *Joannes Cysatus* Helvetus, ubi nullam hujusmodi *draconum* majorem *copiam*, quàm in Helvetia comparuisse multis exemplis docet. Cumque non ita pridem nobilem virum *Christophorum Schorerum* Solidurani territorii præfectum literis de veritate historiarum consulerem, non ea tantùm, pro illa, qua pollet, rerum experientia, verissima esse confirmavit, sed & se rei veritatem propriis oculis comperisse scripsit his verbis : *Dum Anno* 1619, *noctu cœli serenitatem contemplarer, ecce præfulgidum draconem ex immensi scopuli antro montis, quem* Pilati *vulgò vocant, ad aliud in opposita lacus parte, antrum quod* Flue *vocant, alis celerrimo modo agitatis transvolare vidi ; forma erat prægrandi, caudâ longâ, collo protenso, caput in serpentis serratum hiatum definebat ; dum volaret, de se scintillas, non secus ac quando candens in incude fabri ferrum tundunt, spargebat. Censebam primò meteorum quoddam me videre, sed postquam diligenter singula observavi, verum* draconem *fuisse ex ipso motu membrorumque omnium constitutione cognovi. Hæc Reverentiæ vestræ scribo, ne de vera* draconum *in rerum natura existentia amplius dubitaret.* Idem clarissimus vir in aliis dum hæc scriberem literis ad me datis, ait, *se cum Venatore quodam tale quid comperisse : Nomen huic erat* Paulus Schumperlin, Joh. Cysatus. Draco volans anno 1619. in Helvetia visus.

Cap. II. perlin, *qui nondum montem, quem* Flue *nominant, venandi causa adscendens, juxta ingentis spelunceæ ostium* Draconem *stabulantem Anno* 1654. *circa Festum* S. Jacobi, *offenderit; erat ei caput serpentinum, collum & caudæ longitudinis æqualis, pedibus* 4. *à terra pedem unum & amplius erectis gradiebatur, toto corpore squamatus, nec non variis maculis partim griseis, partim albis fulvisque conspersus. Caput habebat equi haud absimile? qui mox ac eum conspexit, magno squamarum sonitu intra specum se recepit. Hisce jungit in monte alio huic vicino vulgo* Staffelwand *dicto, intra abditum quoddam antrum* sceleton Draconis *Anno* 1602. *inventum fuisse: qui ruina montis ex terræmotu succussi oppressus fuerat.* Hæc dictus eximius vir *Christophorus Schorerus* in literis supra allegatis, ad me datis.



Hic Draconculus ἄπλεγος καί δοπους paulò antequam Hugo Boncompagnus Card. ad Pontificatum assumeretur sub nomine Gregorij XIII. Bononiæ captus etiammum in Museo Aldrovandi tomento fartus spectatur.

Lapis à Dracone *dimissus adhuc Lucernæ conservatur.*

Narrat *Cysatus* aliud haud dicto dispar: dum enim rusticus fœnum meteret, vidit ex monte Pilati ad oppositum montem ingentis molis *draconem*, quò viso, parum abfuit, quin metu exanimatus conciderit; observavit tamen, illum à se liquorem quendam dimittere, quem in se reversus in prato quodam invenit sub concreti sanguinis specie, & intra eum *lapidem* varii coloris, qui in hunc usque diem Lucernæ tanquam inæstimabilis pretii cimelium conservatur, omnibus morbis, præsertim venenosis & pestiferis, præsentissimum, uti acta testantur, remedium. Sed jam ad *Cysati* descriptionem progrediamur: Recenset is quatuor memorabiles hujus argumenti historias in citato libro: primam Historiæ suæ Germanica lingua impressæ folio 175. narrat, quam Latinis verbis sic reddo: *Est in Bernensi Territorio perantiqua Urbs Burgdorpium dicta, à duobus fratribus, quorum prior* Syntram, *alter* Beltram *dictus fuit, Duces Lenzenburgenses:* Cysatus.

Mirus casus.

Hi Anno Christi 712. *venatum per immensas illas solitudines montiumque recessus intimos abeuntes, multumque hinc indè errabundi in scopulosum montem inciderunt, ubi ferale immensæ molis monstrum* Draco, *inquam, in profundo antro stabulabatur, qui ingenti sævitie susque deque vertens omnia, regionem animalibus viduabat; hic mox ac Equitum adventum advertit, veluti de prædæ cupidine tripudians, in eos adeò grandi impetu irruit, ut statim junio-*

rem fratrem Beltramum *vivum absorpserit;* Syntram *verò adeò fortiter, quà hastis, quà gladiis comitum ope sese belluæ opposuit, ut tandem eam peremerit, scissoque bestiæ ventre fratrem adhuc spirantem indè extraxerit, eodem prorsus loco, ubi hodie juxta Bernam Sacellum* S. Margaritæ *spectatur; quod ad rei patratæ memoriam ipsi Duces exstruxerunt, historiamque depingi curarunt in hunc usque diem spectabilem.*

Altera historia legitur in citato Auctore, *folio* 168. quam & *Stumphius l.* 7. *c.* 2. confirmat: *Antequam,* inquit, *Sylvania inhabitaretur, ingens* draco *in vasto quodam montis antro prope Weylam pagum excubans, adeò in homines animaliaque sæviebat, ut indigenæ pago relicto aliò se transferre cogerentur, hodie adhuc indè ei nomen* Odeweyla, *id est,* deserta Vyla, *nomen retinuerit. Erat tunc temporis nobilis vir & generosus, nomine* Winkelried *hisce in partibus, qui ob nescio quod homicidium, extoris patriâ in exilio vitam degebat; hic auditis damnis, quæ dictus* draco *toti territorio inferebat, Magistratui significavit,* Draconem *sese perempturum, si eum ad pristinam libertatem restituerent. Magistratus accepta conditione omnem se satisfactionem habiturum promisit: Eques ergò locum feralem draconis petens, lancea & ingenti gladio armatus draconem ad* certamen *provocavit. Paraverat autem prius* fascem ex *longissimis* spinis *compositum, quem lanceæ summitati affixerat. Draco itaque dum velocissimo impetu in eum irrueret, is fascem in-*

Alterius draconis *à nobili quodam viro* interempti.

Sect. IV. *tra apertum faucium hiatum unà cum lancea adeò validè impegit, ut is non jam de equite vorando, sed à spinoso bolo se liberando occuparetur. Interim Eques gladio, qua data molliori parte, impacto, tandem belluam confecit. Verum enimvero cum jam gladium sanguine madidum in lætitiæ signum in altum projiceret, ecce* sanguis venenosus *intra nudam carnem defluens, tantæ virulentiæ fuit, ut qui jam se victorem crederet, vindicante se draconis sanguine vinceretur, paulò post extinctus.* Figuram Draconis ex Helvetia mihi transmissam, hîc apponendam duxi.

Draco Helveticus bipes et alatus



Mira Historia de Vietore quodam, semestri spatio cum duobus Draconibus habitante.

JUngam hoc loco Historiam ex supra allegato *Cysato*, cui vix fidem adhiberem, nisi tot testimoniis, imò Anathemate publico Lucernæ in Ecclesia Sancti *Leodegarii* superstite, hujus rei teste, eam veram esse convincerer: Ita autem res sese habet:

Admiranda Historiæ de duobus Draconibus alatis.

Erat in civitate Lucernensi apud Helvetios Vietor, qui dum quodam die ad fabricanda dolia congruam materiam inter condensos sylvarum scopulorumque Alpestrium recessus quæreret, nescio quo fato, hisce labyrintheis immensæ solitudinis diverticulis intricatus ubinam esset, & quomodo viam derelictam reperiret, nesciret, totoque die hinc indè errabundus magnam noctis partem vagaretur; quieti nonnihil ex contracta lassitudine indulgens, dum sub crepusculi initium ulterius viam suam prosequitur, neque ingentem voraginem sibi obviam ex lucis debilitate prævideret, in eam incidit, ita tamen, ut molli luto, quod in fundo voraginis squalebat, impactus, nihil aliud corporis incommodi, præter deliquium, quod ex nimia mentis anxietate & ruinæ metu incurrerat, pateretur. In se itaque reversus, cum voraginis altitudinem vidisset, humana arte insuperabilem (erat enim putei adinstar seu circi, altis & scopulosis undique lateribus præclusi,) sese, humana ope desperata, ad Divinam magno animi fervore convertit, DEUM Matremque continuis sollicitando precibus votisque, ut eum ex tam miserabili statu liberarent: sed complacuit Divinæ Majestati, majori eum ad meritorum cumulum afflictione exercere. Erant in lateribus dictæ voraginis cryptæ profundæ, & undique in longum latumque protensæ, quas dum aptam habitationem inquisiturus ingrederetur, ecce mox *duos* horridos *dracones* sibi obviam habuit, quorum intuitu penè exanimatus dum puteum repetit, identidem DEUM ejusque Matrem contra tam immania monstra, magna lacrymarum profusione implorare non cessavit: & dracones quidem tametsi corpus ejus nunc cauda, nunc collo stringerent, ei tamen nullam aut noxam, aut violentiam intulerunt.

Quisnam verò misero in tam formidabili & inaudita societate draconum animus esset, facilius quispiam animo concipere, quàm verbis sufficientibus describere poterit. Vidisses hic *Danielem* non in Leonum sed *draconum lacu* commorantem: Commoratus est tamen, non unum diem aut septimanam, sed sex integris mensibus, à sexta Novembris, usque ad decimam Aprilis.

Sed quo *cibo* vitam sustentasse putabis? audi & obstupesce. Viderat is, quod dicti dracones nullo alio, toto hyberno tempore, cibo vescerentur, præter salsugineum quendam liquorem ex scopulorum parietibus exsudantem; unde dum omnibus ad vivendum necessariis destitueretur, draconum exemplum secutus, & ipse dictum parietum liquorem lambere & lingere aggressus est, quo refocillatus nonnihil hoc ciborum genere vitam ad semestre spatium traduxit.

Sole itaque Æquinoctialem lineam transeunte, cum aër jam tepidior calore Solis sentiretur, monstra quoque, dum jam tempus adesse, quo è latebris subterraneis emergerent, pabulis quærendis aptum, advenisse, senti-

Cap. II.

Exitus è Lacu draconum.

sentirent, prior quidem magna alarum agitatione præmissa ex puteo confestim *evolavit*, quod alter dum idem tentat, Victor hanc se liberandi optimam occasionem ratus, *belluæ caudâ apprehensâ*, extra puteum, nullo unquam simili spectaculo viso, deportatus fuit; ubi dimissis draconibus, Divina utique directione statim semitam invenit, qua Lucernam reversus, suos, qui eum jamdudum perditum credebant, invisit, & quæ sibi contigissent, stupentibus omnibus, & historiam, qua nulla unquam formidabiliorem contigisse arbitrabantur, præ admiratione attonitis ordine exposuit. Et quoniam Magnæ Matris Deiparæ intercessione liberationem à tam horrendo statu obtinuerat, in perpetuam rei memoriam & posterorum admirationem, testem esse voluit vestem Sacerdotalem, quam *Casulam*, seu *planetam* vocant, in qua totius rei seriem acu pingi jussit, quæque & in hunc usque diem Lucernæ in Ecclesia *S. Leodegarii* superstes, omnibus peregrinis ostendi solet. Victor verò totus ad DEUM conversus, dum cibum amplius usitatum ex stomachi corruptela sumere non posset, bimestri spatio post ejus è lacu draconum exitum, piè in Domino obdormiit.

Multa, fateor, in hac historia continentur, quæ vires naturæ longè superant, unde supernaturalem ejus vitæ in tam horrendo barathro, statum fuisse, omnino concedendum est. Ex hisce & similibus historiis, quisque facilè colligere poterit, falsa non esse, quæ de *Draconibus alatis* passim apud Auctores reperiuntur. Verùm ne quicquam ad curiositatem *Lectoris* deesse videatur, jam *originem* & genesin *Draconum* exponamus.

De Genesi Draconum.

MEritò quispiam dubitare posset, *unde & ex qua materia tantorum monstrorum genesis* originem suam habeat, & cum hucusque inventus sit nemo, qui de hac quicquam scriptis tradiderit, nostrarum partium esse rati sumus, hoc loco, quantum nostri imbecillitas intellectus permittit, hanc δρακοντογένεσιν evolvere.

Monstra plerumque ex diversorum seminum confluxu nascuntur.

Notum est omnibus Medicis & Physiologis, *ex diversorum seminum confluxu, diversæ speciei animal generari*, quod non solum in perfectis animalibus, ut in mulis, tragelaphis, camelopardis, similibusque accidit, sed & in humani fœtus ex diversæ speciei seminibus in utero vel feræ, vel fœminæ coaliti productione: cujus tot exempla occurrunt, quot monstra ἀνθρωποτόμορφα apud *Lycostenem* aliosque horum Scriptores occurrunt. Sed & hoc maximè & perfrequenter in insectis accidere, admiranda eorum metamorphosis sat superque testatur; siquidem ex stercore bovino *apem* nasci, cujus caput si quis exactius considerat, eam *bovinum caput* exactè *referre*, asserere cogetur, uti fusè, *Capite de Hieroglyphico bovis* in *Obelisco Pamphilio* ostendimus, quod & in *scarabæis* cornuto *capite equi*, ex cujus excrementis nascuntur, capiti haud absimili patet; *bruchus* quoque, quem ob cornuum cervi, ex cujus excrementis nascitur, similitudinem, *tragelaphum* vocant cornibus suis clare testatur. Verbo, *excrementa* perfectorum *animalium* semper *insectum* aliquod *generant*, animalibus, ex quibus generantur, si non quoad totum, saltem quoad partem aliquam, *simile* exprimunt; de quibus alibi fusius. Hisce præmissis *quomodo* itaque in inaccessis montium antris, *in* vastis *solitudinibus dracones generari queant*, paucis exponam.

Apes capite bovem referunt.

Scarabæi capite equi.

Constat frequenti observatione, istiusmodi loca, ubi Dracones unquam visi sunt, aquilis, vulturibus, & similibus rapacibus volucribus referta esse; ingentes autem vultures in Alpium rupibus scopulisque inaccessis nidulari, adeò notum est, ut de eo amplius mentionem facere pigeat. Rhodum verò *Aquilis robustis* abundare, *Dominicus* in sua *Geographia* tradit. Hæ volucres uti ex se & sua natura rapinæ perpetuò intentæ in venando interdiu toti occupantur, ita quoque omnis generis animalia, serpentes, volucres, lepores, agnos, canes, imò pueros subinde abreptos in interiores montium speluncas in escam abducunt. ubi ex continuata venatione in eam molem paulatim multorum testimonio coacervantur, ut quemadmodum tantam *cadaverum multitudinem* absumere nequeunt, ita ea quoque paulatim *in putredinem generationi aptam verti*, necesse sit. Quoniam verò in cadaveribus quorumcunque tandem animantium semper, uti *Libro XII.* demonstrabitur, nonnulla seminis portio remanet, fit ut ex vario seminum confluxu in dispositа jam putredinis fermentatæ materia animal nascatur, quod primò *vermis* ex putri, deinde semine in quadrupedis cadavere latente, vermis in aliquid simile *animali quadrupedi* animetur; leporinas forsan *aures* prælongas ex operatrice seminis idea in aures efficiendas corradiante, obtineat; quia verò & volucris, cujuscunque tandem semen in putredine locum habet, fit, ut illud semen, cum aliud non possit, saltem *alatum quid* vermi jam quadrupedi, si non pennigerum, saltem cartilagineum jungat; pari pacto, cum magna serpentum copia ibi coacervata est, ex semine serpentino *cauda*, *collum*, *caput* que ei *serpentis* jungitur, atque adeò serpentis embryo ex diversorum seminum mistura formatur, qui successu temporis in ingentis molis *draconem* excrescat. Qui si plures differenti sexu enascantur, uti primò ex putri natales suos obtinuerunt, ita quoque naturali postea coitu sese, uti & reliqua insecta, quæ ex putri nascuntur, sese propagare possunt. Ne tamen tantæ pestis multiplicatio in ingens Naturæ damnum cederet, Natura huic

Vultures & Aquila venantur omnis generis animalia.

Quomodo cadavera in montium speluncis paulatim in putredinem abeant.

Unde fiat diversitas illa membrorum in draconibus.

Sect. IV. optimo jure providiſſe videtur, ut *plerumque unus tantum draco* in ſubterraneis montium ſpeluncis naſceretur, ex variorum animantium differentibus ſeminibus, quam *vim ſpermaticam in cadaveribus* adhuc *remanere* tum demonſtrabitur, cum in *XII. Libro*, de admiranda ſeminis vi ex profeſſo tractabitur.

Semina diverſa confuſa integrum aliquod & perfectum animal generare non poſſunt.

Quæritur itaque, *cur ſemina non integrum aliquid producant?* Reſpondeo id fieri *ob confuſionem ſeminum*, quæ dum unumquodque agit, quantum poteſt, ex confuſione tamen accidit, ut ſingula cum totum ex reſiſtentia materiæ producere nequeant, ſaltem partem ipſis ſimilem producant; indè dum ſingula aliquid ex ſuo conferunt, hinc deforme illud & *monſtroſum draconis corpus* naſcitur.

Quæritur Secundò, *cur ignem ſpirare videantur dracones?* Reſpondeo, illos *viſcoſa* quadam *materia*, cujuſmodi nonnulli piſces & putrida ligna & cicindulæ conſtant, *innata luce fulgente* conſtare, quæ *in tenebris* vel maxime elucet; unde homines dracones luce coruſcos intuentes, igneis corporibus conſtare ſibi imaginantur.

Quæres, *unde* illis *duriſſima* illa *ſquamarum incruſtatura* proveniat? Reſpondeo, ex eadem diſpoſitione materiæ qua teſtacea animalia armantur, provenire; videlicet *ex mucoſæ & tenaciſſimæ viſciditatis humore*, quæ in extima ſuperficie ambiente indurata in corneam duritiem paulatim degenerat.



Gallus ὀφιομορφος, *Serpentina cauda conſpicuus. Florentiæ in horto Magni Ducis Hetruriæ Franciſci ea forma qua hic exprimitur omnium admiratione viſus.*

Ex hiſce luculenter conſtat, *ex putredinis à diverſa ſeminum confuſione provenientis fermentatione multifarium animal naſci poſſe.* Gallum ſane ſerpentinum ovum devorantem, *Baſiliſcum* generare, notum eſt: quia ſemen in ovo ſerpentino latens paulatim vires ſuas exerens, animal πτερο-οφιόμορφον, id eſt, *ex ſerpente & gallo conſtitutum* animal profert; talis fuit *gallus* ille *monſtroſus*, quem Magnus Dux Hetruriæ *Franciſcus* Florentiæ multis annis in Horto *Boboli* ſpectandum exhibuit, qui criſtâ, ocreis, calcaribuſque, toto denique corpore gallum quidem exprimebat, at *ſerpentina cauda* flexuoſa, & in varias convoluta ſpiras, neſcio quid draconi ſimile demonſtrabat, utpote ex ovo gallo-ſerpentino natus. Hoc pacto *Berniclæ* in Scotia viciniſque locis naſcuntur: Nam ova in mari glaciali ab anatibus & anſeribus innumerabili multitudine, uti Batavi in ſuæ ad Arcton Navigatione memorant, depoſita, ſoluta glacie rupta, ſemen eorum maris agitatione in vicina Orcadum & Hebridum littora pulſum, ibique mucori navium adhærens

Monſtruoſus gallus in horto Magni Ducis Hetruriæ.

Anates Scotiæ quomodo naſcantur.

Cap. II. hærens tandem insita quadam climatis proprietate ex præsupposita seminis materia in anatem aut anserem animantur, ad quos producendos vel minima seminis portio sufficit.

APPENDIX,

De *Dracone Alato* formæ mirificæ ex Museo Eminentissimi Cardinalis *Barberini* extracto, & ab Excellentissimo *Terentio Fabri*, Athenæi Romani, Doctore Medico, in Opere suo *de Plantis Americæ* descripto;

Qua

Pantamorpha hujus Draconis forma, origo, & genesis, *quam fusissimè describitur.*

Philipp Pigafetta. Eduard. Lopez.

Philippus Pigafetta ex *Edoardi Lopez* acroamatis, in Regni Congi descriptione hæc habet: Reperitur præterea etiam ibi animal avis magnitudine, formâ verò *draconis*, alatum enim est, & caudam habet longam. Caput quoque oblongum, ore pluribus dentium acutissimorum, ordinibus referto. Carnibus crudis victitat, cutis glabra, quasi subviridibus squamis depicta. Gentiles id venerantur pro DEO, & in hodiernum diem magna cura & admiratione educatur à primatibus, qui propter uberem ex oblatis proventum, aliquando id populo adorandum proponunt. Apud *Ramnusium* in primo tomo, hæc Odoardus Barbosa annotata reliquit, cùm de monte quodam Regnum Narsingæ à Malabaris dividente, sermonem ingereret: In hoc monte, ait, sunt *Serpentes alati*, & *volantes*, admodum venenosi, de quibus fama fert, quod halitu suo & intuitu solo interficiant, siquis ad eos propius accedat, ab arbore in arborem convolant. *Nicolaus de Comitibus* Venetus apud eundem *Ramnusium* inter alios *Serpentes* provinciæ Malabar, quos ibi notat, hos quoque valde truculentos memorat, longitudine cubiti, alis vespertilionum, & *septem capitibus* præditos, unum post alterum secundùm corporis longitudinem habentes positum: quamvis hoc hydræ septicipiti ἑπταικεφάλῳ fabulosæ veterum verius quàm proprio hujus loci draconi adscripserim. Hi maximè, ait, sunt venenosi, qui arboribus insident; nam solo anhelitu, & spiritu suo interficere hominem sunt soliti.

Draco *pro* DEO *cultus in regno Congi.*

Ramnusius.

Dracones alati *in Narsinga.*



Figura prodigiosi Draconis alati, *ex Museo Cardinalis Barberrini, apud Terrentinum Lyncæum.*

Dracones alati *in regno Palimbiotæ.*

In tertia parte Navigationum dicti *Ramnusii* asseritur, in Regno Palimbiotæ esse *Serpentes*, duorum cubitorum longitudine, & cum alis vespertilionum; noctu hi *volant*, & ubi guttulas aliquot urinæ emittunt super aliquem, hunc ipsum occidunt. Atque hactenus à me producta, tam juniorum, quam veterum testimonia Historicorum, facile quemvis (nisi cui durum circa præcordia ferrum hæret) inducere poterunt, ut credat, Naturam *dracones*, sive *serpentes alatos* produxisse, qui hodie variis in regionibus, calidioribus præcipuè, conspiciuntur. Verùm quod nunc propositurus sum *animal*, nescio equidem, an fidem confestim apud quosvis reperturum fuerit, adeo enim à reliquo-

Sect. IV. liquorum modulo, conſtitutione, & formâ exorbitat, ut dubitem ne ad cæterorum protinus monſtrorum Poëticorum ſtabulum quiſpiam id ablegare voluerit.

Aſt quamvis ratio reclamet, vera negetque
Credere poſſe animum, victus fateare neceſſe eſt.

Id tamen ita eſſe, ſi hoc mecum oculis tuis perluſtraveris, manibus palpaveris, & mente denique ipſa comprehenderis,

Difficile eſt ratione docere & vincere verbis.

Veruntamen *non poteſt de veritate dubitari, quoties cum incertis experimenta conſentiunt,* ait Quintilianus. Et *pluris*, inquit Plautus, *eſt oculatus teſtis unus, quàm auriti decem,* qui audiunt, audita dicunt, qui vident, plane ſciunt. Hoc ego animal juſſu & permiſſione Eminentiſſimi Cardinalis *Barberini*, in cujus Pinacotheca id ipſum oſſibus hærens, & corio ſuo tectum integrum ferme adſervatur, in gratiam avidiſſimi naturalium miraculorum ſcrutatoris, graphicè prius in *Tabella* expreſſum, juſtamque ſuam magnitudinem repræſentans exhibeo. Poſtmodum ad unguem pro virili mea deſcribam, verumque ac genuinum, non fictum, non arte conſarcinatum eſſe confirmabo. Deniquè *ad quodnam animantium genus referendum* ſit, diſceptabo.

Quinctilianus. Plautus.

Hoc *animal* πολύμορφον *monſtroſum*, & ex variis rebus commixtum quàm curioſiſſimè deſcribit *Terentius Fabri Lynceus* in ſua *Philoſophia Americana*, ex quo luculenter patet, id *ex variorum animalium ſemine* in fermentata jam materia calore nativo originem ſuam ſortitum eſſe, quemadmodum *ſuprà* de geneſi ſerpentum, draconumque alatorum docuimus. *Deſcriptio draconis* ſequitur. Si totum extendas dimetiariſque hoc animal cum capite & caudam, ſpithamam tibi ejus *longitudo* & digitos quatuor tranſverſos conſtituet. *Caput* oblongum & roſtratum obtinet, quin imo roſtri cuſpis merè eſt cornea. *Rictum* quoque pro beſtiæ exilitate, juſto majorem habet. In utraque mandibula utrimque *dentes* tres numerantur molares, ſed eminentiis & cuſpidibus quibuſdam alatis exaſperati, ſe ipſos tamen egregiè excipientes, ut ſimul ſumpti duodecim exiſtant. Sunt & canini in utraque mandibula bini, terribiles, ſed non exerti, ſuperiores tamen inferioribus paulò grandiores. Inter hos videre eſt ſex alios dentes inciſores, & ſuperiores quidem longè inferioribus majores. Nec hi quidem æqualis prorſus longitudinis, cum duo illi, qui vicini ſunt caninis, paulò ſunt productiores quatuor alteris mediis, ejuſdem planè magnitudinis; ſex autem inciſores in maxilla inferiori tam ſunt exiles ut vitreis oculis opus habeas, ſi recte hos diſcernere cupias. Quare microſcopii noſtri auxilio uſus, eoſdem numeravi, qui omnes ſimul ſumpti viginti octo conſtituunt. Foramina ubi olim *oculi* fuerunt, magna ſatis, & *auriculas* adhuc cutaneas, collapſas tamen, acutas & non exiguas conſpicere licet. In apice *capitis corniculum* quod mireris, protulerat, extremum ferme indicis digiti articulum longum, recurvum, & collum verſus reflexum. Hoc pelle ſquamoſa obducitur verſicoloribus punctulis venuſtâ, quæ cum aliquantulum lacera ſit, ſub hac ipſa cornea ſubſtantia perbellè elucet. Totum *caput* duos transverſos digitos longum & pollicaris craſſitiei eſt. Ab hoc *collum* incipit, quod palmi minoris ſive quatuor digitorum eſt longitudine, donec ad primas thoracis vertebras pertingat. Craſſitiei talis in ſui initio, quæ digiti eſt indicis, & pectus verſus, quæ pollicis eſt. Situs & poſitura eadem hujus colli eſt, quæ in avibus; elatum enim hæc beſtia illud, & non rectâ lineâ exporrectum geſtat.

Tirent. Fabri Lynceus.

Rictus draconis.

Dentium ordines.

Oculi.

Auricula.

Cornigerum.

Pellis.

Collum.

Thorax poſt collum ſequitur, cujus principium duæ claviculæ ordiuntur, finit ſexta coſta; neque enim comprehendere potui thoracis regionem pluribus, quam *ſex coſtis* & claviculis, quæ in brutis rariſſimæ ſunt, exceptâ *ſimiâ*, & *erinaceo*, ut ego vidi, circumſcriptam fuiſſe: videtur enim ſterni os inter has ſex coſtas interſeptum. An autem ſequentes octo ab utroque latere coſtæ, cartilagine in medio ſui cohæſerint, ignoro equidem, vetuſtate enim hæ quodammodo collapſæ, nec aliquid, nec nihil omnino tale oſtendunt. A thorace *venter* incipit, & caudam verſus *octo* adhuc *coſtæ* numerantur, ut omnes ſimul ſint quatuordecim præter claviculas. Venter eſt triplo thorace longior, & in medio ſui duplo latior, ad caudam accedens paulatim anguſtatur. Cum cauda detruncata appareat, tota ejus longitudo ita exactè menſurari haud potuit, exiguum autem quid deeſt; ab ultima tamen cauda incipiendo, *vertebras triginta* uſque ad os ſacrum dinumeravi, quod ad ultimi ventris coſtam definit.

Thorax.

Politiſſimæ certe ſunt iſtæ vertebræ, & à ſua carne probe denudatæ, itaque arctè ac firmiter connexæ hærent, ac ſi glutine quovis tenaciſſimo, in ſpiram quoque eleganter convolutæ. Ad claviculas *femoris oſſa* articulata hærent, duos longa digitos transverſos, quibus tibiæ breviores paulò, & pedes his adhuc breviores copulantur, in *quatuor digitos*, acutis ſatis unguibus armatos fiſſi atque diviſi, æqualis ferme longitudinis, & nullâ, quod ego animadvertere potui, membranâ connexos, quibus demum *quintus* accedit *digitus* pollicis inſtar, brevior prioribus ſcilicet, interna parte locatus.

Digiti.

Alas gerit hæc beſtiola binas, duos latas digitos, & tribus paulò largiores, quadratas quodammodo, niſi quod cujuslibet oræ ſive fines in tres cuſpides arcuatim deſinunt, inter quas, ſemilunares duæ inciſiones intercurrunt. Extremitas principii harum, ſupremâ ſui parte, exiles duos exporrigit ungui-

Ala.

Cap. II. unguiculos. Infima pars earundem ventri proxima, bene brevior eſt ſupremâ. Inter ſeptimam autem & octavam, hoc eſt, in medio quatuordecim harum coſtarum eædem annectuntur. Extenſæ verò hæ, oras ſuas ſeu cuſpides extremas non in altum erigunt, ſed caudam verſus porrigunt, id quod diligenter hic notari velim : atque hic mos eſt omnibus, quod ego ſcio, veris avibus. Apparet autem has non ex pennis eſſe compoſitas, verùm ex mera quadam cute conſtare, tribus tamen in qualibet alarum nervis, & ſatis robuſtis per longum fibris transcurrentibus, pellemque illam firmantibus; alii unguiculi, præter puſillos & vix conſpicuos dictos, in alarum oris nulli videntur, qui veſpertilionibus ſunt proprii potius, quibus parietibus, muris, & arboribus fixi hærent. Tranſparet autem hæc alarum pellicula ad candelæ lumen, quarum color interna parte palearum eſt, ſed obſcurior, externâ cœruleo, & aliquantulum rufo, atque nigricante relucet. Multis quoque hæc extrà orbiculis oblongioribus & ovatis, quaſi pavonum oculis, diſtinguuntur, quæ oculis noſtris delectationem magis, quam terrorem incutiunt.

Oſſa, Vertebræ, Coſtæ. Maxillarum & femorum oſſa, thoracis ac caudæ vertebræ, & pleræque coſtæ, carne ac cute ſua denudata omnia, non ſpinas piſcium, atque ſerpentum ſimulant, ſed vera quadrupedum aut avium oſſa æmulantur. Pellis tamen ſive cutis, qua totum animal obducitur, ſerpentina potius videtur, quàm alterius ullius beſtiæ, licet ſquamoſa non multum ſit. Color varius, præcipuus eſt viridis cum cœruleo ſubluteo, & nigricante mixtus. In dorſo & ſupina corporis parte magis vireſcit, ſub collo, ventre, & prona parte magis flaveſcit.

Atque hæc ſuccincta quidem, genuina tamen, & veriſſima *animalis* hujus, non à circulatore aliquo artificioſe compoſiti, ſed à DEO, ac natura realiter in lucem producti, eſt *expoſitio*. Quod ſicuti verbis in charta, ita lineamentis ſuis in *tabella* expreſſum, curioſi Lectoris oculis, & menti exhibere voluimus, idque eo libentius præſtitimus, quod certiſſime ſciamus à nullo Zoographo, ita exacte deſcriptum, atque concinne ejuſmodi *draconem* depictum veluti hic factum, unquam fuiſſe.

Nunc ad *dracunculum* redeamus. Hunc igitur *bipedem* eſſe cum conſtet, hominem autem dicere nefas ſit, & avis eſſe nequeat, quod pennis non ſit veſtitus, & à ſerpentum numero, quia binos pedes habet, excludatur, *veſpertilionem* ut facias, ex *Ariſtotelis* decretis ſolum reſtat. Atqui veſpertilio plurima habet quæ dracunculo minimè competunt, & ut alia taceam, cutis ſola reclamat, quæ in hoc eſt ſquamoſa & glabra, in veſpertilione piloſa & villoſa, qualis ferme in muribus eſſe ſolet, ſed undique ſunt anguſtiæ.

Ariſtoteles.

At nos, ut ut *Ariſtoteli* contrarium id viſum fuerit *Serpentes eſſe bipedes*, ex diligenti tamen Itinerum atque Navigationum lectione, utriuſque orbis tam occidui, quàm ſurgentis Solis, comperimus dracones, ſeu mavelis dicere, *ſerpentes alatos*, atque pedatos ſimul, & duobus quidem ſolis pedibus ingredientes, non rarò viſos fuiſſe. De hujuſmodi animantibus memorabilis ille pirata, qui univerſum terrarum orbem circuivit, & in vaſtiſſimo oceano infinitas propemodum naves devoravit, hoc eſt, prædam immenſam, opimamque domum reduxit, *Franciſcus Dracus*, inquam, iſte Anglicus, in ſecunda Itineris ſui parte Gallico idiomate Pariſiis excuſa, pagina 109, quando de Regno *Congi* loquitur, hæc habet. *Ibidem conſpiciuntur etiam animantes altitudine arietis, quæ alatæ ſunt, quemadmodum dracones. Caudam habent, & pedes habent. Pellis eſt illa rubra, viridibus & cæruleis maculis conſperſa. Iiſdem coloribus cernuntur ibidem Chamæleontes.* Fuit autem huic *Draco* Anglo ſermo de *ſerpentibus*, viperis & hujuſmodi venenoſis ac nocentibus beſtiis.

Franciſcus Dracus *Anglus.*

Invenio hoc præterea in decima Deſcriptionis Americæ parte, & illa quidem navigatione, quam primam in patriam *Americus Veſputius* Florentinus tentavit, & regionem hanc à ſuo nomine, ſicut hodieque remanet, *Americam* appellavit. Ibi populum quendam offendit piſcationi operam dantem; & complures ibi caſas Hiſpani conſpexerunt quaſi piſcationem exercentium: hi populi autem, qui erant ad quatuor millia, conſpectis Hiſpanis aufugerant: ac varii generis feras piſceſque elixantes atque torrentes caſas illas ibidem conſtruxerant. Inter alia *ſerpens alatus* craticulæ ligneæ erat impoſitus, qui in maximum ſtuporem Hiſpanos convertit.

Animal hic innuit Auctor quod Iguana *vulgò dicitur, & eſt unum ex variis ſpeciebus Lacertarum.*

Paulò longius progreſſi in reliquis tuguriis complures ejuſmodi *ſerpentum vivos* offenderunt, quorum pedes vinculis alligati, fauces funibus conſtrictæ erant, ne quid hominibus damni inferre poſſent, quemadmodum urſis, canibus, equis, aliiſque feris capiſtra injicere ſolemus; uſque adeo immanes videbantur ut à contactu illorum prorſus Hiſpani abſtinerent. In pictura, quæ hoc in libro conſpicitur, & beſtiam hanc exprimit, pedes bini ſaltem appinguntur. *Petrus Bellonius* Obſervationum ſuarum lib. 2. c. 70. *Habet Ægyptus*, inquit, *multos præterea ſerpentes, quorum non meminimus; quæ de nocentioribus dixiſſe ſatis eſt. Quoniam porrò condita atque integra quorundam* ſerpentum alis & pedibus præditorum (*quos ex Arabiæ parte in Ægyptum advolare ferunt*) corpora *vidimus, unius ex iis* iconem *Lectorum oculis ſubjicere voluimus, plura de eo in libro de ſerpentibus dicturi.* Veruntamen, ut quam diligentiſſime penetrarem quæſivi hunc Bellonii librum, quem tamen *de Serpentibus* conquirere non potui; quare quid de ſimilibus *draconibus* ſcripſerit,

Petrus Bellonius.

Sect. IV. me fugit. Hoc scio, ejus figuram quam in his Observationibus suis proposuit, ad *nostri draconculi imaginem* proximiùs accedere, quàm ad aliarum ullam à nobis ex aliis Auctoribus excerptam.

Ambrosius Pareus. Consimilem prorsus *figuram* Ambrosius Pareus libr. 1. depinxit. Verùm quid *dracones* sint, & unde veniant, non docuit, ac

Plinius. sola illa, quæ *Plinius* habet, attulit, quæ ad rem nostram nihil faciunt; hic enim de draculo nostro non somniavit quidem, verùm magnos serpentes quosdam, ut suprà memini, *draconum* nomine afficere voluit. Addit Pareus, alium majorem Tricornem, monopedem hunc, aut multipedem dicas, haud scias, uno verbo, monstrosam potius quam naturalem bestiam. Hi ambo *Dracones* ab aliis omnibus animalium scriptoribus, quos ego vidi, uti delineantur, ita minimè explicantur; ut probabile valde sit, unum scriptorem ab altero hos mutuo accepisse. Quod autem inter nostrum verum, & hos discrimen intercedat, posterius paulò declarabo.

Cardanus. *Cardanus* tamen *lib.* 9. Subtilit. se nobis opponit, & serpentes alis, ac pedibus privat. Rationem hanc assignat, quia sic pernicies & pernicioſi maxime simul forent, quod naturæ benignitas non permittit. *Ea de causa*, ait, *nullam avem venenosam natura fecit, aut si fecit, aut in inaccessis, aut in desertis locis habitabit. Manifestum est igitur ex sine ipso, cur serpentes sine alis, & pedibus sint.* Sed & finis hujus rationem adduxit, quod putaverit nimirum, venenum horum ex siccitate nimia esse siccissimæ substantiæ, quare æquum fuisse, ut cornua, ungues, ossa, & plumæ venenosorum carnibus animalium immiscerentur, ut hæc sicciora ita efficerentur & nocentiora.

Scaliger. Quæ *Scaliger* in Exercitationibus suis adversus hæc disputavit, videre possunt, quibus otium & commodum magis est. Ego verò eundem *Cardanum*, vel hoc ipso in loco, non satis sibi consentanea docuisse mihi persuadeo, quando adhuc venenosiores serpentes illos, quibus ungues & cornua non carnibus immixta fuerunt, sed extremitatibus eorum

Cardanus. adnata scripserit. *Serpentum verò*, ait, *quicunque etiam vel in cauda ungulam, vel in fronte cornu habent, immodice sicci sunt, atque ideo pernicioſissimi. Ut igitur serpentes veneno præditi essent, pilis, plumis, cruribus, aliisque carere debuerunt, & parum etiam his bibere necesse fuit, & ut oculi ruberent. Hac de causa nulli fere pisces venenosi, quod si sint, siccissima parte tales sunt, ut lepores marini, selle, & spinis aranei pisces.* Hæc omnia, & quæ *Scaliger* contradicit, sub incudem ad longum referre, nunc non licet, nec libet, alio id loco fiet. Hoc solum pro asserendo, confirmando, & à dolis, fraudibusque omnibus eximendo *draculo* nostro, ex alio *Cardani* libro *de Rerum*

Idem. *varietate*, nempe, *cap.* 29. *lib.* 7. attulisse, & *Cardanum* nolentem volentem veritati assensum præbere debuisse, mihi sufficeret, hujus modi prorsus, ut ego opinor, *draculos* ab ipso Parisiis visos, qualis noster est, jam dudum fuisse. Hæc concepta ipsius, dicto jam loco, sunt verba. *Sed de* serpentibus alatis, *dum* Lutetiæ *essem, quid viderim apud* Gulielmum *musicum referam. Habebat ille quinque tales, quales nunc describam, qui cum omnes diversis temporibus habiti essent, formâ verò eadem penitus, indicabat non fuisse commentitios, neque enim diversi homines, eadem ad unguem, & maxime diversis temporibus fingere possunt. Erant autem* bipedes alis exiguis, *ut vix volare posse crediderim. Caput parvum, & serpentum capiti simile. Color lucidus, plumæ nullæ, nec pili. Magnitudo ejus, qui præcellebat alios, cuniculi. Præstitisset, si conficti fuissent, alas tam grandes addere, ut posse volare existimarentur; delatos ex* India *constat.* Dracones *vulgus vocant.* Hos ego, ut jam scripsi, nostro *draculo* congeneres fuisse concipio, quamvis notas omnes, quæ in nostro sunt, non expresserit *Cardanus.* Pedes verò draconibus quoq; *Scaliger* dedit *exercit.* 189. Scaliger.

Verùm *sitne draculus noster ex serpentum progenie* oriundus? Ad hoc quæsitum, si *Aristotelis & Plinii* doctrinam sequi velis, ne- Aristoteles. Plinius.
gando, si naturam consulere malis affirmando responsebis. *Cornu* in primis corneum non carneum obstat, ne serpentem ex horum decretis Auctorum esse credas.

Quamvis enim *Herodotus libr.* 2. dicat, Herodotus.
At circa Thebas *sunt* sacri serpentes, *nihil omnino hominibus noxii, pusillo corpore*, binis *præditi* cornibus, *è summo vertice enatis, quos defunctos in* Jovis æde *sepeliunt. Huic enim* Deo *illos sacros esse prædicant.* Et Plinius lib. XI. Plinius.
cap. 37. *Cornua multis quidem & aquatilium, & marinorum, & serpentum, variis data esse modis* refert. Ait tamen, *quæ jure cornua intelligantur, quadrupedum tantum generi* concessa esse. Itaque ex *Plinii* historia habemus quidem serpentes cornutos quos *cerastas* vocant, verum non duris osseisque, sed mollibus, &, ut ipse loquitur, *corporeis cornibus* insignitos. Noster autem draculus unicum omnino corneæ, & durissimæ substantiæ in apice capitis gestat cornu; *cornu* inquam *verum*, non Cristam, quam aliqui draconibus attribuerunt. *Draconum* enim *cristas* Plinio teste *qui viderit*, inquit, *non reperitur.* Sed hæc nihil ad *Draculum* nostrum faciunt, cum, hæc omnia, & *pedes*, & *cornua*, & *alæ*, eum à *monstroso serpente* sive dracone non eximant; & *ex commixtione variæque confluxu materiæ* hic nasci potuerit is solus fatebitur, qui miram Naturæ potentiam satis penetraverit.

Videamus ulterius, si placet, *an dentes in hoc draculo serpentini* sint, nec ne? *Arist.* 2. Aristoteles.
Hist. anim. cap. 17. Gaza interprete, *Dentes* Gaza.
exerti omnibus sunt, ait, *serpentibus.* Scaliger Scaliger.
ad hunc locum, *illud nequaquam excusatur*, inquit, (in Gaza videlicet) *cum interpretatus est*

Cap. II. *eſt exertos dentes; nam neque id ſonat vox Græca, neque verum eſt, neque exerti ſunt duo illi, quos longiſſimos tradit* Plinius, *quanquam præ cæteris exſtent.* Deinde, *quales ſint dentes narrat* (ſcilicet Ariſtoteles), *& dicit dentes ſerrati omnibus ſunt. Neſcio cur Gazæ tranſlationes habent* exertos? *cum hoc ſit contra ſenſum. Patet ſerpentes habere dentes ſerratos, & non exſertos. Eſt etiam contra verbum Græcum, nam interpretamur dentes ſerratos ſive aſperos, vel inflexos, ſive vallatos.* Sed ambo hi tam *Auguſtinus Niphus*, quàm *Julius Cæſar Scaliger* à *Plinio* hoc ipſum diſcere jam olim potuerunt, qui lib. 11. cap. 37. *dentium tria genera*, ait, ſerrati, aut continui, aut exerti. Serrati pectinatim coëuntes, non contrario occurſu atteruntur; ut ſerpentibus, piſcibus, canibus. Quales revera in viperis & *Serpentibus* inveni, non erectos tamen ſed recurvos. Aſt narro tibi, mi lector, dracunculi noſtri dentes non canum, ſed felium, uno verbo Leonum dentibus ſimillimos eſſe, quibus ad unguem comparantur. Ad quos accedunt etiam illi, qui in Tigre & Lynce videntur. Quare ne cramben bis coctam tibi apponam, & eoſdem leoninos dentes hic fuſius quam par eſt, depingam remitto te ad ea quæ ſupra diximus, ubi ſufficienter eos enarratos, atque delineatos offendes. Igitur nec dentes, ut vides, *dracunculum* à ſerpentibus ſeNicander. parabant, quamvis *Nicandri* opinioni non congruant, his enim ille triplicem dentium ordinem hiſce verbis aſſignavit & palearia appendit.

Formoſa apparet ſpecies, pulchro illius ore,
Triplice conſpicui ſe produnt ordine dentes,
Magna ſub exigua ſcintillant lumina fronte,
Tinctaque felle tegunt mirum palearia mentum.

Ariſtoteles. De *coſtis* hoc habe. *Ariſt. lib. 3. hiſt. animal. cap. 17.* Serpentibus, ait, coſtæ totidem, quot dies menſem integrum complent, ſingulis enim tricenæ. In utrovis autem draconis noſtri latere quatuordecim coſtas invenio, quibus ſi duas addas claviculas, habebis tricenarium numerum, erit igitur ſerpens. Bene habet. Attamen exiſtimo ego, *Ariſtotelem* in quovis latere voluiſſe tot coſtas, quot dies ſunt in menſe, atque ſic omnes ſexaginta eſſent. Hoc ex *cap. 15. lib. 1. Hiſtor. anim.* eruo. *Dorſum pone pectus eſt, cujus partes ſcapulæ, & ſpina infraque è regione ventris lumbi habentur, communes autem partis ſuperioris, inferioriſque coſtæ octonæ; nam de hominibus gentis Turdulorum* (Scaliger legit *Lygniorum*, λυγνίων enim *Ariſtoteles* habet, alii *Ligurum*), *quos ſeptenis coſtis ferunt creari, nullius idonei Auctoris teſtimonio conſtat.* Recenſet igitur *Ariſtoteles* non utrorumque, ſed ſingulorum tantum laterum coſtas, quomodo enim omnis hominis coſtæ octonæ ſaltem eſſent?

Plinius. Probe *Ariſtotelem Plinius* imitatus eſt lib. XI. cap. 37. *Pectus*, ait, *hoc eſt oſſa*, (alii leguntur *coſtas*) *præcordiis & vitalibus natura circumdedit: at ventri, quem neceſſe erat increſcere, ademit. Nulli animalium circa ventrem oſſa. Pectus homini tantum latum, reliquis carinatum, volucribus magis, & inter eas, aquaticis maxime. Coſtæ homini tantum octonæ, ſuibus denæ, cornigeris tredecim, ſerpentibus triginta.* Lego verò *coſtæ homini tantum duodenæ*, niſi forte ſuperiores (quæ excuſatio in *Ariſtotele* forſan quoque locum habebat) octonas tantum intelligat veras, & legitimas non adnumeratis quatuor ſpuriis.

Verùm & alia ex hoc Pliniano loco animadverſio ſuboritur, cum ait, *nulli animalium circa ventrem oſſa.* Quam legem dudum prius Ariſt. decreverat lib. 3. hiſt. anim. cap. 7. Ariſtoteles. his conceptis verbis: *Pectus etiam coſtis impoſitum eſt, quæ quidem adverſæ inter ſe coëunt, cum reliquæ breviores ſint, quam ut facere idem queant; nullum enim animal eſt, quod circa ventrem os habeat.* Paulò aliter hæc vertit Sca- Scaliger. liger, ſed quæ id, quod nos intendimus, non mutant. Aſt noſtro in animali certiſſimum eſt, dictas utrimque *quatuordecim coſtas*, non pectoris ſolummodo regione comprehenſas, ſed per ventrem inferiorem quoque diſpoſitas, uſque ad os ſacrum, ubi coccyx & cauda incipit, pertingere, & has quidem, vera oſſa, non ſpinas, quales in piſcibus ſunt, apparere, & eſſe Sole meridiano clarius patet.

His tamen omnibus modò allatis objectionibus non obſtantibus, & haud quicquam proficientibus, ſi quis me judice, decernendum jubeat, ad quodnam animalium genus dracunculum reducendum cenſeam: Ego inter *Serpentes* potiùs, quàm ulla in alia ſpecie animalium ipſi remanendum judico.

Hoc enim concedat mihi æquiſſimus lector, nullus dubito, tam inſignibus inſtructum membris, tam variis ornatum organis animal, ex putredine minimè emergere potuiſſe. Ex verme etiam quod oriatur, vix eſt probabile, ex ovo igitur excludatur aut vivum è matre ſua enaſcatur oportet.

Ovipara autem vel exanguia ſunt, vel ſanguinem participantia. Illa autem mollia teſtacea, cruſtacea vel inſecta ſunt: nullum ex his *draco* eſt. Natatilia omnia piſces ſunt, vel ſerpentes etiam *natrices* dictæ; verùm hæc omnia pedibus nullis egent, niſi amphibia ſint. Ovipara terreſtria ſine pedibus, ut ſerpentes, ſunt vel pedata vel quadrupedia, quæ cum ſerpentibus plurima communia habent, & pleraque ſunt amphibia. Sunt tamen ex hiſce aquaticis aliqua, quæ ovum quidem inter ſe generant, & ex hoc poſtea fœtum vivum edunt, quod & vipera cum paucis quibuſdam ſerpentibus molitur.

Inter vivipara ſolus veſpertilio volat, reliqua incedunt omnia. Jam autem ſupra probavimus, dracunculum non eſſe veſpertilionem, cum cutis obſtet, quæ ſerpentis

Sect. IV. eſt in dracone, muris verò eſt in veſpertilione. Addo caudam in dracunculo longam, in veſpertilione vivo vix viſibilem, in ſceleto tamen carne probe denudato, ſatis conſpicuam.

Jam autem quid inde incommodi naſcetur, ſi dicamus *dracunculum eſſe ſerpentem* pedatum, adeoque *bipedem & alatum* ? licet Ariſtoteles. hunc *Ariſtoteles* nuſquam viderit, auditione nunquam acceperit, & in rerum natura haud eſſe crediderit, neque ideo etiam deſcripſerit? At, inquies, hoc implicat omnino contradictionem quandam, ſcilicet ſerpentem appellari, quæ non ſerpat, ſed volet, atque pedeſter, avium inſtar ingrediatur.

Hunc igitur per me licebit, ut lubet, voces, & novæ animalis formæ, novum, ſi placet, nomen affingas, ego non moror. Nam revera etiam ad ſerpentes potiùs, quàm ad quadrupedia animalia perfectiora, lacerti pertinent, licet pedibus quatuor incedant. Et quid mirabilius eſt, quàm piſces natare & volucres ſimul eſſe ? quod in Milvo noſtro, hirundine marina, quarum mihi una eſt latiſſimis membraneis alis, & piſcibus illis Indicis, quos Hiſpani *Boladores* appellant, quotidiana experientia teſtatur. Quid ſi igitur *dracunculus* ſerpat, incedat, & volet, ſi opus fuerit, an hoc abſurdum exiſtimemus? Volare autem illum, tot præclaris ſcriptorum veterum, ac recentiorum teſtimoniis, jam ſupra adſtruximus.

Hoc tantum adjungo, qui nobis hunc *draconem* depingunt, ſolere id alis erectis facere, atque ut pennæ, & oræ extremæ non caudam verſus reſpiciant, quemadmodum in noſtro revera videre eſt, ſed ſurſum erigantur, eundem delineare. Quod an re ipſa inter volandum ita eveniat, an ex pictorum potius cogitatione hoc ortum duxerit, anxius valde adhuc hæreo.

Verùm qui ea quæ de *draconum geneſi* ſupra tradidimus recte expenderit, is aſſerere pariter cogetur *hoc animal* non niſi *ex putredinoſæ materiæ ſemine* productum fuiſſe, id eſt, ex *variorum animalium*, natatilium, quadrupedum volatiliumque colore fermentata materia, quæ vel milvus, vel vultur in nidum ſuum tranſtulerit, neque alio modo monſtrum hoc enatum fuiſſe ſibi perſuadeat.

Quid de rictu hujus, de auribus, collo, pectore, coſtis, ventre dicam? *Rictus* huic beſtiolæ pro exiguitate maximus eſt, ut ſi verum eſt, quod *Plinius* monet, *quæ illam* Plinius. *grandem habent, laniatu vivere*, hunc etiam dracunculum rapacem & laniatorem dicas neceſſe eſt. Et quamvis haud neſciam, ſerpentibus plurimis, adeoque draconibus à me ſupra traditis, apertiſſima eſſe ora, ut cervos quoque integros devorare valeant; Solinus. Solinus tamen cap. 32. veris draconibus nequaquam magna, ſequentibus verbis attribuit: *Porro veris draconibus ora parva, & ad morſus non dehiſcentia, ſed arctæ fiſtulæ, per quas & trahunt ſpiritus, & linguas exerunt. Quippe non in dentibus vim, ſed in caudis habent, & verbere potiùs quàm rictu nocent.*

Auriculæ præterea nulli datæ ſunt ſerpentum generi. Hoc *Plinii* eſt edictum loco jam Plinius. nuper citato. *Sed, auriculæ*, inquit, *omnibus duntaxat animal generantibus, excepto vitulo marino, atque delphino, & quæ cartilaginea appellavimus, & viperis. Hæc cavernas tantum habent, aurium loco, præter cartilaginea, & delphinum, quem tamen audire manifeſtum eſt, nam & cantu mulcentur, & capiuntur attoniti ſono. Quonam modo audiant mirum. Simili modo ſquamiferis, & ſerpentibus*, ſcilicet *cavernæ* tantum *ad auditum*. Hac Plinius more ſuo ſolito ex Ariſtotele compilavit, qui & Ariſtoteles. ipſe merito eſt audiendus lib. 1. cap. 11. hiſt. animal. *Eorum quæ ſenſum obtinent audiendi, aliis auriculæ ſunt, aliis deſunt, meatuſque patent ipſi audiendi, ut iis quæ pennâ, aut cortice, ſquamave teguntur. At ea, quæ animal generant omnia auriculas habent, excepto vitulo marino, & delphino & reliquis ita cetariis. Vitulus ergo marinus continet manifeſtos, quà audit, at delphinus audit quidem, ſed nullis cavernis, quæ vicem præſtent aurium.* Aſt *dracunculus noſter*, tantum abeſt, ut ſerpentum more auriculis careat, ut Apuleianis etiam ferme pares gerat & ſubrigat.

APPEN-

Cap. II.

APPENDIX alia.

Mundo Subterraneo *jam edito Romam appulit* Elias Georgius Loretus *artium ſcientiarumque eximius cultor, qui ſequentem rerum congeriem in* Helvetia *obſervatarum obtulit; quas cum ſumma cura & diligentia deſcriptas viderem, & in meo Mundo Subterraneo deeſſe comperirem, digniſſimas cenſui, quæ in* ſecunda *Mundi Subterranei* editione *inſererentur, tum ob res à dicto Loreto obſervatas, digniſſimas conſiderationis, tum quia iis quæ ego de dictis locis collegeram, oppidò congruunt, magnique momenti ſunt ad rationes Phyſicas, quas in dicto Mundo Subterraneo* de prodigioſis rerum cauſis *attuleram confirmandas, & ſtabiliendas. Et uti dictus* Loretus *ſub forma epiſtolæ ea mihi deſcripſit, ita quoque ea ſinceritate qua par eſt, illa hic inſerenda cenſui.* Elias Georgius Loretus.

RELATIO

Rerum quarundam memorabilium facta admodum Reverendo Patri
Athanaſio Kirchero Soc. JESU ab *Elia Georgio Loreto,*
Romæ Anno 1667.

Admodum Reverende Religioſiſſimeque in Chriſto Pater, Pater ac Patrone Col^me.

MUſas Athenis exules (poſtquam Græciam univerſam melioremque mundi faciem fœdâ barbarie Mahometanus inundavit Cataclyſmus) dum ego non vano crederem argumento in montes Latios cum Religione ſimul atque imperio Parnaſſum tranſtuliſſe; Romam delatus, inveni univerſam Phœbi ſupellectilem unà cum Muſis ac tripode tuum in pectus tranſmigraſſe, Pater Adm. R^de. Permitte cum rubore tuo veritatem me loqui, quam odiſſe profecto non potes, utut virtus tua demisſiſſima ac ſinceritas Germana non dico fucum ac poppyſmata adulantum, ſed juſtiſſimas etiam laudes abhorreſcat. Verum in tanta luce, umbram comitem, famam ſcilicet immortalem quamvis fugias, non tamen effugies. Antitheton amat: *Fugientes ſequitur, ſequentes fugit.* Jam enim ad mundi utriuſque valvas deſcriptum Kircheri nomen omnis legit legetque poſteritas; tuis tem etipſum depinxiſti coloribus, & adhuc inter humana ſub fatis Apotheoſi potitus es. Interim tamen, licet nihil humanum in te ſit, totus Humanus es. Cujus ego humanitate eximiâ in *Gazophylacium Thaumaturgicum*, veluti Apollinis ſacrarium introductus obſtupui tantam cerebri latitudinem; cumque voluminum tuorum tum editorum tum edendorum monſtrata miracula, ſermonem *de monſtris portentiſque Naturæ* introduxiſſent, incidêre mihi nonnulla ſimilis argumenti, quorum à me fieri planiorem quandam mentionem benevolentiæ tuæ imperium exigebat. Cui jure merito obtemperaturus, fideliſſimè referam nonnulla à me in itineribus obſervata; non quod novum quidpiam tibique incognitum me prolaturum ſtolidiſſimè putem; utpote qui univerſi totius phyſica ac hyperphyſica quælibet recondita itineribus ecſtaticis perſcrutatus, etiam *Mundum Subterraneum* novus Hercules nobis aperuiſti; ſed ut tributum quoddam debiti obſervantiæque erga te meæ, veluti minora flumina in ingentem ſcientiarum tuarum oceanum conferrem.



Atque ut inde exordiar, unde itineris cœperam primordia. Eſt in Marichionatu Badenſi in agro Higelsheimenſi *colliculus* quidam modicè intumeſcens, paſſibus circiter trecentis à via regia verſus dexteram, totidemque à Rheno, ſiniſtram verſus diſſitus, in medio crateris aut lebetis inſtar rotundi excavatus, de quo conſtanti fama referunt viciniſſimi accolæ Higelsheimenſes, apud quos per ſemeſtre commoratus ſum, eo in loco, adhuc quorundam memoria, habitaſſe *gentem* quandam *ſubterraneam* virunculorum, qui ruſticis annonæ caritate preſſis, aliave in neceſſitate conſtitutis opem ſemper præſentem attulerint, vitæ ſubminiſtrando alimenta, cum pacto tamen ac conditione reſtituendi, ubi adfutura eſſet facultas. Imo fuiſſe converſatos familiariſſimè cum vicinis, victum potumque ſæpe invenientibus ibidem paſtoribus ac meſſoribus. Atque ob hæc beneficia in hodiernam uſque

NOTA. *Quidquid hic de virunculis Montanis dicitur, ſunt meræ Dæmonum præſtigiæ, quibus ſimpliciores animas ad cultum ſui & divitiarum allicere ſolent. Vide quæ de hiſce fuſius tractavimus ſuo loco in hoc* Tomo II.

Sect. IV. diem *colliculus* ille *ſanctus* ſive ſanctorum nominatur, eò quod illos pro ſanctis habuerint, qui tanta charitatis opera erga indigentes exererent, neminique moleſtiarum quicquam inferrent, cum bonis libentiſſimè converſarentur, malorum autem fugerent res atque commercia.

Contigit enim vice quadam aliquem frumentum mutuò acceptum iiſdem per famulum ſuum reſtituere, qui cum id loco prædicto depoſuiſſet, non acceptatum fuit frumentum illud, quod immundum eſſe dixerunt, quia famulus ille manus die eâdem non laviſſet.

Nunc nihil horum amplius contingit, eſtque ibidem à Marchionibus Badenſibus erecta crux. Ego locum illum, utpote vix 800 inde paſſibus habitans, ſæpiſſime de die, noctuque è feneſtra perluſtravi, nihilque relationibus hiſce affine inveni aut vidi, etſi *ſpectra* nocturna domum noſtram tranſeuntia inque ſylvam vicinam concedentia fere viderim quotidie. Retulerunt mihi Paſtores duo, ſe in colliculi illius media, ut ſic loquar, matrice theſaurum inveniſſe, reconditum in olla, eumque ipſis præ ſtupore ac gaudio exclamantibus ſtatim diſparuiſſe. ut hinc colligam, ſi quid ſimilium Pygmæorum quondam animadverſum fuit, ſpectra fuiſſe theſauris ſemper cuſtodiendis intenta; hicque aliquando inter belli turbines defoſſam fuiſſe ſupellectilem aliaque gentis vicinæ bona, ipſiſſimus colliculi hujus venter excavatus videtur arguere.

Huic affine referam atque annectam, quod communi omnium ore excepi in Weſtphalia non procul Oſnabrugo in montibus vicinis (credo Iburgenſibus) antrum fuiſſe inexploratorum receſſuum, ac Labyrintheis perplexum erroribus, habitatum ab hujuſmodi pumilionibus, ac ſpectris montanis, qui hominum erant mercenarii, maxime exercendo *artem fabrilem*, pretioque exiguo omnis generis inſtrumenta culinaria, aliaque affabrè è ferro fabricabant, quæ ubi contracta ruptave fuerant, nulla poterant arte humanâ refici aut ferruminari. Cujus generis climacem ſeu inſtrumentum pro ſuſpendendis lebetibus me Oſnabrugi vidiſſe memini, quod à gente hac mon ium inquilina confectum affirmabatur. Plurima de hiſce paſſim vulgi rumor ad me deferebat: Feras videlicet venantum eluſiſſe induſtriam, dum ad ſpeluncæ iſtius aſylum refugerent, caneſque ſectatores veſtigia ferarum inſecutos hiſce in latebris diſparuiſſe, nec reverſos unquam. Ego cum locum non viderim, de eo quoque plura non referam. Dicuntur Montani hi Pygmæi ſolita hæc cum hominibus commercia intermiſiſſe, poſtquam eo in loco, ubi & res & pretium pro iis deponebatur, quiſpiam ingratus in ignominiam ipſorum alvum exoneraſſet.

Commorari autem communiter *ſpiritus ſubterraneos*, quos vulgus *Pygmæos* vocat, iis in locis, *ubi divites metallorum ſunt mineræ, vel theſauri reconditi*, exemplis duobus mihi notiſſimis comprobabo. Summa mihi cum Chymico quodam Helveto eſt familiaritas, quo vix peritior ullus rei metallicæ. Hic mihi hoc anno 1667. in Majo recenſebat, qua ratione duas ditiſſimas metallorum mineras ante exiguum tempus repererit, uti etiam inſignia quædam fruſta mihi oſtendebat. Venit, inquit, non ita pridem ruſticus ad me è ſylva Bregantina ad Lacum Lemanum, qui ubi ex habitis diſcurſibus in cognitionem deveniebat, me rei metallicæ peritum, Heus, ait, ſilentio tuo quidpiam confidam. Nuper in monte apricans, deſpicio ſubjectam in vallem; ecce tibi dubio quodam intuitu video ſe quid movens; intendo aciem oculorum, ac cerno maſculum quendam nigrum ad radices montis fodicantem, qui cum oculis ſeſe aliquoties ſubduceret, iterumque fieret conſpicuus; ego admirabundus deſcendi negotium hoc mirabile propius luſtraturus: ſed nullo amplius comparente ne veſtigio quidem, reperi eo in loco, ubi foderat, hæc mineralia &c. Alterum non abſimile referebat: ſe nuper fuiſſe apud ruſticos quoſdam, qui cryſtallos in montium Helveticorum ſummis cacuminibus inveſtigant: ab iiſdemque ſibi locum fuiſſe monſtratum, ubi unus illorum per jocum alios deluſurus in petram incuſſerat ligonem, exclamans ficto gaudio, proh qualem hicce cryſtallum inveni! ſimulque tantum ibidem in cavernis ac viſceribus ſcopulorum fragorem tumultumque fuiſſe auditum, ut omnes tremebundi inde protinus aufugerint. At metallarius iſte ſubdoratus ex ſigno rem, nobilem metallorum venam ibidem reperit, quam ob Dominorum, manus ſtatim injicientium, ingratitudinem atque avaritiam deteget nunquam.

Atque hic obiter annotare non abs re duxi, perſuaſionem vulgi eſſe teſte experientia ſæpiſſime comprobatam; *ſi quis* ad hujuſmodi ſpectrorum apparitionem, uti foſſoribus metallariis evenit frequentiſſimè, *alteri id manifeſtet*, neque, quid ſibi conſpectum fuerit, triduano, vel, ut alii volunt, novendiali ſupprimat ſilentio, eundem vel brevi fatis concedere, vel plerumque diuturno graviſſimoque morbo conflictari. cujus rei indicium ſecum adferunt communiter in vultu, ubi mali ominis character quidam imprimitur, aliquo tempore indelebilis, uti nota quædam pallidiſſimi coloris inſtar nummi rotunda, vel etiam coloris alterius ac figuræ. Cujus rei veriſſimum adducam teſtimonium. Cum eſſem in Auſtria ſuperiori Efferdingæ, fœmina quædam mihi verbis juratis aſſeverabat, ſe, dum adhuc puella eſſet 17 circiter annorum, à pago vicino reducem in ſinu portantem poma, domum

Cap. II. mum repetiviſſe, ac ruri non procul à pago ſibi obviaſſe *ſpectrum* quoddam Giganteæ molis, ſed *mortis inſtar* nuda ſine carnibus oſſa prætuliſſe, quod cum intuitu terribili eam aliquantiſper conſternaſſet, tandem arreptam in ſublime ſuſtulerit; quæ cum JESU ac Mariæ nomine inclamato cœleſte imploraret auxilium, dimiſſa à ſpectro in terram reciderit illæſa, & ne pomo quidem unico è ſinu elapſo: cumque ſuſpiceret immane iſtud monſtrum, fuiſſe iterum ac tertiò elevatam vociferantem, mi JESU ſiccine hic mihi moriendum? Ad quas voces ſpectrum ferale eam torvum intuens capite concuſſo quaſi indignabundum dereliquerit humi proſtratam ſine ullo penitus nocumento. Illa verò ſibi etiamnum metuens reſpexerit mortualem larvam paſſibus immenſis vicinum in pagum contendere, ubi altera quoque die tria funera fuerint ſepulchris illata. Tandem domum reverſam cum mater interrogaſſet, cur ſic toto ore palleret, caſum enarraſſe, ac ſubito in labiis, ubi ſcilicet antea terram à lapſu contigerat, viſam fuiſſe notam nummi figura circumſcriptam, ac paucis poſt diebus in morbum plus anni ſpatio durantem incidiſſe. Similia quoque ſpectra ſe vidiſſe ſimplices quidam ruſtici mihi multoties faſſi ſunt, qui etiam ſexûs diſcrimen ſtatuunt, vocando Mortem marem, aut Mortem fœminam, den todt und die tödtin / ſui ſexûs homines rapere. Sed qui mortem nihil aliud niſi *privationem* agnoſcunt, facile rudi populo hanc condonant ſimplicitatem. Interim tamen nemo niſi ignorans Scripturarum hiſtoriarumque inficiabitur ſpectra ſimilia inſcrutabili Dei judicio ad hominum terrorem ac reſipiſcentiam ob oculos ſtatui, uti tempore peſtis graſſantis A° .... viſus eſt Dæmon ad imperium comitantis Angeli fores domorum pulſare haſtâ, unde tot funera deinde efferebantur, quot ictibus portam concuſſerat. Sic etiam *Mortem Apocalypticam* pallido equo inſidentem quis inter phaſmata vel phantaſmata audebit recenſere. An autem ſimilia portenta ſint Angeli percutientes, ut in caſtris Aſſyriorum, aut Divinæ juſtitiæ executores carnifices Diaboli, hic diſquirere ſuperſedeo.

Sed tempus eſt, eo quo cœpimus pede, unà cum itinere noſtro, diſcurſum quoque promovendi, & à terreſtribus ad *Lacuſtres ſpiritus* tranſgrediendi. Audiveram ſæpenumero in Marchionatu Badenſi mira quædam de Nymphis, Naiadibus portentiſque famoſi cujuſdam lacûs in ſummis montium illorum jugis, qui Wirtenbergiam à Rheni tractu interſepiunt. Poſtquam igitur ultimum meis Vale diſtribuiſſem, varia, uti fit in itineribus, ſciſcitanti mihi paſſim juvenesque ſeneſque mira de lacu quodam ejusque incolis uno omnes ore deprædicant. Habitaſſe illic Naiades ante annos circiter centum, duxiſſe cum ruſticis *choreas*, mutuam dediſſe pecuniam, frumentum, vitæque alimenta; lapide injecto horrendas excitari tempeſtates. Hiſce & ſimilibus magis accenſus, licet aliàs talium rerum ipſa genii curioſiſſimi inclinatione cupidiſſimus, medicæque profeſſionis proprium id eſſe ratus, recondita naturæ clauſtra, abſtruſoſque montium valliumque receſſus perluſtrare, atque ipſa matris terræ viſcera ſine crimine Neroniano perſcrutari: iter meum in latus deflexi, pernoctavique in Kappeln oppidulo Argentinenſis Diœceſis ad montium radices ſito; ubi, tanquam loco viciniori rerum prædictarum pleniorem cepi informationem. Aſſeverabant omnes, rem ita, uti dictum de Nymphis, omnino ſe habere. exſtare in curia ſua rei hujus teſtimonia ac monumenta (qualia autem hæc ſint, omiſi inveſtigare, mundo jam nocteſcente), veniſſe è Nymphis quandam diebus feſtivis ad choreas in curia oppidi ſolitas celebrari, illectam ruſtici cujuſdam amoribus: qui cum vice quadam abeuntem comitaretur ad lacum, illaque id ardentiſſimè, ſed fruſtra, deprecaretur, eò quod ſummum ſibi inde malum oriturum, pœnaſque daturam ſe diceret, quaſi in ſcelere deprehenſam: ſuppliciique ſui indicium fore, ſi aqua in cruentum colorem verteretur: ipſe non diſiſtens hoc genere officii gravis eſſe diſcedenti, vidit aquas, quas ipſa cum ejulatu ſubintraverat, ſanguine conſperſas, nec illam deinceps mortalium oculis comparuiſſe.

qui divitiarum avidiores ſint, animas dementare ſolet.

Et ut in nugis eorum referendis prolixior ſim, ajunt, ex eodem hoc oppido *obſtetricem* quandam, quam nonnulli etiamnum ſuperſtites cognoverint, à maſculo quodam hujus lacûs incola fuiſſe deductam ad lacum, ut uxori ſuæ parturienti Lucina adeſſet, manumque adhiberet obſtetricantem. Maſculum hunc blanditiis promiſſoque præmio refugientem eam formidantemque animaſſe, nihil ei nocumenti inferendum: mox virgâ quâdam percuſſiſſe lacum, cujus imperio (novo Moyſis miraculo) diviſæ aquæ patefecerint alveum, viamque per ſcalam cochlidem in abyſſum manifeſtârint, per quam ambo ii lacum ſubiverint in interiora Mundi ſubterranei receptacula, ubi in cubiculo quodam non ineleganti Nymphæ puerperæ fuerit opitulata obſtetrix, reductaque à maſculo eadem, quâ venerant, viâ cum gratiis ac mercede fuerit dimiſſa. Dederat autem in præmium virunculus iſte mulieri faſciculum ſtraminis, quem cum illa, lætior de ſalute ſua ac reditu ſalvo, recuſaret, dicens ſibi ſufficientem ſtraminis copiam domi ſupereſſe, reputaretque ſat eum profuiſſe qui nocere potuiſſet; abiit munere eo, quod ipſe identidem obtrudebat, rejecto: domumque reverſa ſtramen unicum, quod inſciæ adhæſerat, ex auro puriſſimo deprehendit. Quod ſi verum eſt, magnam habet

Nota. Quicquid hic recenſetur de Nymphis, Naiadibus, Pigmais cæteriſque ſpectris; Lector diſcretus nil aliud ſibi eſſe perſuadeat quam illuſiones diaboli, quibus aut ſimpliciorum hominum aut eorum,

Sect. IV.


Via ad Lacus prædictos
Mummel See
Wild See
Cappela
Katzen kopff.
Caput Cati
Horngrindt
Grindt
Keisers Steg
Mummel
See
Nix et Glacies
WILD SEE
Wild
See
Planities

Cap. II. habet confinitatem cum iis, quæ de famosissimo Spiritu Rübenſaal dicto, in montibus Gigantéis Sileſiæ, vulgo Riſengebirg / veriſſima comprobant teſtimonia & luculenta quotannis etiamnum argumenta. Præter hæc narrabant equitem quendam raptam ſibi conjugem, 77 lacubus luſtratis, hoc è lacu eam reduxiſſe, affirmaſſeque nullum inter omnes nec Lacum quidem Veneris tam pulchris concamerationibus internis eſſe conſpicuum, quemadmodum iſte. Sed pedem oculoſque propius admoveamus.

Altera igitur vix adhuc nata die ex dicto pago per prærupta montium penes tumultuantis rivi murmur iter inſtituens deveni ad vicum quendam, ubi ab aſſumpto in viæ ducem ſylvicola, venatore, qui ante annos complures venandi ſtudio eò perductus, ſperabat ſe etiamnum viam reperturum, omnia prioribus convenientia intellexi, ac *Lacus bini.* binos eſſe lacus, unum Mummel-ſee / alterum Wild-ſee cognominatum. Quo comite per invia & avia, inacceſſaſque rupium crepidines vario errore per quinque horarum ſpatium laſſata proferebam veſtigia, ubi præcordia propemodum fracta crebros ciebant anhelitus, & jam ferme fugientem animam ſæpe ſubſiſtens revocabam. Tandem caprearum inſtar iter Giganteum emenſi conſpicimus in montis vertice lebetis in modum declivi ac concavo, *Lacum* nigrantibus pinorum ſylvis undique coronatum, aqua picea pluſquam quadringentis, quantum licuit conjicere, in longum pariter ac latum paſſibus, ſtagnante; Avernum aut Phlegethontem crederes; fundus inſcrutabilis, ut ex dimenſione olim facta aſſerebat ductor; ſolummodò verſus Meridiem (ubi effluxus tenuis innumeris ſcatebat vermibus longiſsime concatenatis, ut filum eſſe exiſtimaverim) ad paſſus 6 vel 7 oculis pedibuſque permeabilis eſt, ubi etiam è lacu prominentia ſaxa dant aditum penitius introſpiciendi, niveſque ac glacies vicinam littori partem integebant. Lacus ille nullum omnino fert patiturve piſcem, ſed impoſitos quoque, velut mare cadavera, ejicit: neque etiam ranam paluſtrem ſeu ſaltatricem lacus hic triſti pigerrimus unda nutriebat, ſolum ingentes aliquot tetroſque bufones eoſque emortuos deprehendi: inerant autem animalia quamplurima ſpithamæa Salamandris aut ſtellionibus ſimillima (non tamen prout Salamandras in Aquæductibus ac canalibus fontium ſæpenumero tactu innoxio comprehendi) cauda erant oblonga, 4 pedibus, colore dorſi nigerrimo, per ſpinam exiguis ſtellulis punctiſque flavis intermicantibus. Laterum color ex nigro in cœruleum declinabat, ſtellulis lazureis: Ventrem color flavus mixto flammeo depingebat. Quarum unam manu chirothecâ excipiens, animadverti beſtiolam corpus fœmineum ſimilibus membris imitari, ubera habere parteſque fœmineas, unde album quoddam virus in chirothecam dimittebat; poſſet quiſpiam cum ſuperſtitioſis nugari aniculis, Virginem hanc eſſe maledictam, quemadmodum de Lacerta ac fundulo piſce fabulantur. Aqua ipſius habetur nociva, aſt ego ex aliquot largiſſimis inde factis hauſtibus, ſuadente ſiti, nihil percepi nocumenti, quamvis aquam hanc æterno ſqualore circumjacentium ſylvarum montiumque torpentem, nunquam dixero ſalutarem. Habetur autem lacus ille paſſim Sacer, eò quod neque tumultus neque immunditiem patiatur, & ſi quis lapidem injiciat, pluviam, tonitrua horrendamque tempeſtatem concitari, concitantemque non levia ſubire pericula. In cujus rei luculentum teſtimonium referunt, Marchionem quendam Badenſem cum viris religioſis aulicisque hunc lacum viſitaſſe, glandibus conſecratis in eum exploſis rebuſque ſacris demerſis: ac repentè monſtrum quoddam horrendum, inuſitatæque figuræ inde emerſiſſe, eoſque in fugam conjectaſſe, turbulentâ ſeptem dierum tempeſtate concitatâ.

Sit ſua cuique fides, ſit fidei libertas. Ego ſane cum veritate confirmare poſſum me ad indagandam rei veritatem cum clamore provocationeque tres injeciſſe lapides, ſignatiſque in arbore ad lacum meo ductorisque nominibus, Anno 1666, 12. Maji, conſcendiſſe montis verticem calviſſimum, Caput Catti, Katzenkopff / dictum, reſediſſeque in lapide quodam prægrandi, qui inſculpta Wirtenbergici Ducis monumenta habitique ibidem prandii, vel forte limitis Wirtenbergici, teſtes notas indelebili ſervat charactere; unde oculis in immenſum patebat evagandi libertas, per omnem latiſſime lætiſſimeque ſubſtratam Alſatiæ totius Rhenique planitiem. Cum ecce tibi vix mediæ horulæ interpolato ſpatio cœlum hactenus plus menſe integro agris ſitientibus ſudum atque innube, corrugare frontem, induere ſupercilium nubilum, torva facie minitari vindictam, ſimileque indignanti ob facinus noſtrum temerarium, murmure prius longinquo, mox acriores paulatim in iras excandeſcere, fulminare, detonare, mixtoque grandine nimbo perſequi fatigatos, omnem refugii locum excludente naturâ. Nos interim timore perculſi, per nivoſos, paluſtres, ſcabroſque montium vertices ad alterum tendebamus lacum; ubique incompta, incultaque naturæ facies, ſaxis horrida feriſque impabula, mihi perſuadebat: Hic cumulos tumuloſque ſibi ſtruxiſſe Gigantes. Tandem trium ſpatio horarum per ſumma contiguorum montium faſtigia, paſsim ſeſe laxantium ſuperbiùs, alicubi ſe humiliùs inclinantium, devenimus ad Lacum alterum Wild-ſee / quaſi ſylveſtrem, dictum, priori nonnihil anguſtiorem, forma ovali circumſcriptum,

Sect. IV. ſcriptum, verſus Meridiem nivoſi montis lateribus acclivem : Septentrionem verſus parvo ſe exonerantem alveo in planitiem lætioris naturæ, de quo eadem quæ de priori, fert fama communis : illudque additur, templum hic quondam famoſis peregrinationibus nobile conſtitiſſe, quod nunc demerſum neſcio quas ob cauſas lateat in fundo Tum cœlum, veluti timens temeritatem noſtram hic quoque auſuram aliquid, tam horrendo murmure, flamma, nimbis, grandineque deſæviit, ut per ampliſſimam uliginoſamque montis glabri ſuperficiem, medios inter imbres receſſui canere coacti viâ aliâ aſperâ quidem, ſed tritâ domum repetiverimus. De lacubus hiſce mirus eſt rumor, feruntque in *Monaſterio ad omnes Sanctos* Ordinis Ciſtercienſium aliquot inde milliaribus diſſito librum quendam hiſtoriarum de iiſdem aſſervari. Nunc, Lector, priuſquam te ad alia deducamus, præſentem ſpectes *Ichnographiam*.

Et nunc iter noſtrum in Helvetiam promoveamus, uti inacceſſis montium clauſtris ac rupibus, ita naturæ portentis famoſam. Quis enim decantatiſſimi montis, ac *lacus Pilati* famam non tenui ſaltem ac obſcuro rumore percepit? Eſt ad Lucernam, vetus ac inclytum Helvetiorum oppidum, verſus Meridiem mons horrendæ altitudinis ac molis ſcopuloſæ, per milliaria complura vaſtiſſimam extendens ſupra montes reliquos monarchiam, *Frackmont*, Mons fra-
Mons Pilati. ctus ſeu *Mons Pilati* dictus, vel potius *Pileatus*, quod continuis ferè nubibus ac nivibus inſideatur, ſerenoque etiam cœlo, nubifluo contectus pileo urbem lacumque allabentem totamque quaquaverſum circumjacentem deſpiciat regionem. In dorſo montis hujus referunt omnes lacum eſſe fundi inſcrutabilis, naturæ admirandæ, ut ſi quis lapide injecto undas ejus quietis amantes conturbaverit, ſubita indignatione vindictam moliatur, pluvias, tonitrua, tempeſtateſque horrendas concitando. Sed *Mundus opinionibus regitur*, & in iis, quæ abſtruſiora remotioraque ſunt ab oculis hominum, quemadmodum rarus eſt qui multo cum labore ac ſudore oculatam velit capere experientiam, ita plerique in ſimilibus philautia ambitioneque abrepti mira jactitant, & affingunt ſine tuſsi mendaces oſtentatores, cum animi ſui titillatione geſtientes videre ſuſpenſos ad ſua verba cæteros, obſtupeſcere omnes, intentoſque ora tenere.

Atque hinc evenit quod Auctores etiam non ignobiles de lacu iſto aliiſque ſimilibus vana ſæpenumero fabuloſiſsimaque memoriæ prodant fumumque vendant poſteritati, quod malint cum Diogene Cynico domeſticos inter parietes, veluti pulli fornacibus Ægyptiacis foti, ſcientiarum venatum in otio ac deliciis inertes inſtituere vitamque degere cochlearum, quam conſueta olim Philoſophis peregrinatione atque induſtria laborioſi latentem in fundo veritatem rimari. Epidemicus ille ſæculi hujus eſt morbus, itur quà vulgus incedit, non quà eundum eſt, & ſic alter alterum in idem errorum præcipitium manuducit. Atque hoc ipſum in præſenti hoc negotio deteſtatur *Joannes Leopoldus Cyſatus* Subgrapheus Lucer- J. Leopold. Cyſatus.
nenſis, patriæ totius curioſiſsimus oculatiſsimuſque ſcriptor, qui *folio* 252. libri ſui Germanico idiomate Lucernæ editi arguit quendam patriæ ſuæ Hiſtoricum plus vulgi fabulis, quam oculari experientiæ inniti maluiſſe. Non tamen omnia quæ de monte iſto ſparguntur inter fabulas recenſeo; nam Anno *1666.* montem hunc uno ductore comite conſcendi, ibidemque non tam lacum, quàm *lacunam* deprehendi, aquâ nivali ac pluvia ſtagnantem ultra ſeſquiulnam non profundam, atram, obſcuram, ſemperque immotam, quia montium undique ſylvarumque coronide circumſepta Solis ventorumque acceſſum excludit. Lacunam hanc Senatus Lucernenſis Anno 1594. ad tollendas vulgi ſuperſtitiones ac fabulas, vel, ut alii aſſerunt, ad amoliendas tempeſtatum cauſas mandaverat foſſione derivari evacuarique; verùm ob loci ſitum perpetuamque nivium, imbrium, nebularumque ibidem tanquam in proprio ſtabulantium domicilio colluviem fruſtra tentatum eſt opus. Ad *tempeſtates* ex *injecto lapide* orirt ſolitas quod attinet, non auſim quidquam certi ſtatuere : Referebant mihi bubulci paſtoreſque caprarum, quod, ſic inclament lingua Helvetica, Pilat wirff uß din Khatt / id eſt, *Pilate cœnum tuum ejice*, ſtatim pluviæ tempeſtateſque ſuboriantur. Monſtrabant quoque circa lacunam hanc impreſſa quædam in rupibus neſcio qualium veſtigia unguium, quæ dicebant dæmonis eſſe. qui quotannis Die Veneris ſancta hac via Pilatum catenâ ferrea deducat ad lacum, ubi ſuo reſidere in throno manuſque lavare conſpiciatur : ac lacum hunc proprium eſſe Pilati balneum, ſeu ergaſtulum, ubi pœnas luat, damnationis. Sed neminem unquam hæc vidiſſe crediderim. Etenim Anno 1667. Die Veneris ſancta rem oculis perluſtrare conatus ſum; verùm circa id anni tempus nemini unquam eſſe poſſibile ob ingentia vitæ pericula niviumque altitudinem ac globos nivales monteſque ſylvaſque ſecum devolventes, eò penetrare deprehendi; quemadmodum mihi 6. Maji, Aº. 1667. evenit conſcendenti montem *Arnum* in Subſylvania prope Montem Angelorum; poſtquam enim per horas tres manibus pedibuſque in montem præcipitem ac quaſi perpendicularem ad antrum auriferum perreptare ſtuduiſſem ſummo cum vitæ periculo, jam proximus antro neſcio quos tumultus ac voces hominum inaudivi, cum tamen impoſſibile fuerit quempiam ad aliquot milliaria Germanica ibidem

Cap. II. dem tunc temporis commorari, decidebantque ex imminentibus supra me rupibus tanto numero cunei glaciales ventorum vi ac Solis calore inde resoluti, ac præterea convoluti nivium acervi ex alto deorsum omnia secum rapientes tanto in me impetu ferebantur, ut nisi caput totumque corpus profundiùs in nives detrusissem apprehensâ forte fortuna petrâ quadam sub nivibus, per lapsis hoc modo per dorsum nivosis aggeribus profecto per horrenda montis præcipitia in subjectam vallem lapsu Ixionio volutatus memet ipsum insecutus fugissem. Inhabitari autem communissimè spelunças tales ac loca ab hominum consuetudine ipsa sui natura separatiora à spectris spiritibusque damnatis (quos ex Energumenis expulsos sæpe imperium exorcizantis eò relegavit, quemadmodum *D. Thomas Aquinas* famosum Silesiacorum montium inquilinum dæmonem Rübenſaal)/ tempestatesque ac tumultus ab iis excitari, quasi thesauros suos regionisque suæ jura defensuris, in multis videre est. Nam, præter modò narrata, habet *Mons Pilati* frequentes passim *grottas* seu cavernas, quas inhabitasse dicuntur lemures montani, vulgo Erdmänle/ frequenterque comparuisse ac comparere hominibus, officiosos aut noxios secundum merita hominum extitisse atque etiamnum sæpe colloqui aut conversari. Atque hinc credo rude pastorum Agrestiumque montanorum vulgus tot esse superstitionibus ac magiis deditum, quia rarissimè frequentantes templa, sacrarumque litterarum ac rerum penitus, instar pecorum, ignari, facile dolosis Cacodæmonum technis, illusionibus persuasionibusque familiariter cum iisdem conversantium seducuntur; prout Domini Lucernenses eodem anno 1667. ex monte hoc Pilati, & Vicini hujus montis accolæ subsylvani plurimos pastores veneficos tempestatibus horrendis diluviisque excitatis omnia devastantes supremo ignis supplicio affecerunt. Vestigia etiam dæmonis in *Monte Pilati* (si tamen vera sunt) testantur eum locis istiusmodi delectari; quemadmodum etiam eodem hoc Anno 1667. non procul inde in Entlibuch montes perlustravi dictos die Schratenalp/ in quibus nihil omnino crescit, meruſque est scopulus, perpetuis sciſſuris, quasi unguibus, dilaceratus; *maledictas* has *Alpes* vocant, dicuntque Cacodæmonem totum hunc montem unguibus suis ita deformasse. In rupibus hisce plurimas passim *grottas* seu puteos cochleatim quasi descendentes reperi, in quos si quis lapidem injiciat, cadentis sonus longissimo post tempore etiam mediæ horæ, percipitur, interpolato quandoque spatio, quo minimè lapsus auditur.

D. Thomas.

Quam verò tenaci jure maligni spiritus se suaque regna tueantur expertus sum, quando ex Alpibus istis maledictis recedens, vicinum montem turris instar ferè omni ex parte in cœlum minaci ac nubifero vertice assurgentem conscendi, qui incolis dicitur die Scheibenflüh: Mons ille prioribus horrida sui facie simillimus, sed altior, nullum alit nec germen nec fruticem, atque in summitate ipsius antrum conspicitur exiguo periculosissimoque aditu inter pendentes scopulorum horrores ac præcipitia. Hæc spelunca omnium loci accolarum contestatione celebratur inhabitari à Melusina quadam seu Virgine maledicta, nomine *Salina*, custodirique thesaurum, cui ipsa incubet, à Cerbero vel Dracone, adferuntque testimonia unum alterumve ex eo aurum reportasse. Mira passim de loco hoc figmenta audiuntur, quibus supersedeo; quid ipse viderim, referam. Postquam unico comite bajulo vinum victumque portante jam ferè per horas 5 in jugum immane plus manibus quam pedibus emersissem, ita ut foramen seu ostium spelunca jam viderem; in momento, cœlo aliàs serenissimo, fœtidissima nebula nos montemque involvit, mox tanta tempestate grandinis, imbrium, ventorumque furiis ingruentibus, ut nos sine pennis volaturos per orbem singulis penè momentis existimaverim, nobisque è conspectu montem quem calcabamus eripuerit, ita ut ex uno errore in alium per varias passim cavernas ac scopulos deductus, speluncam veram non nisi post horam integram repererim: Hic ego ignitabulo flammam excitans, lucernâ tædâque accensa omnia curiosissimè solus perlustravi, socio meo nescio ubi inter istas tempestates deperdito, qui sub rupe quadam ingenti timore percitus sese tuebatur. Ego verò nihil relationibus tantis consonum vel tantis laboribus dignum inveni, etiam manibus omnia pertractans, si forte oculis illuderetur ac videndi thesauri facultas eriperetur.

Quod vidi erat antrum primo sui limine ingredientibus angustum, mox in pulcherrimam altamque concamerationem se dilatans, in cujus fine fons erat aquis limpidissimis è saxo nativo in subjectam quasi arte elaboratam concham profluens; quem ego in ipso montis supra alios omnes elevati jugo è saxeis istis uberibus promanare admirabar, hancque apud me statui conclusionem; fontem illum perennibus aquis divitem non ex aliis montibus deductum, utpote quos omnes despiciebat, nec è nivibus, quibus carebat progenitum; neque ex aëre intra montis cavernas ac viscera petrarum condensato ortum, uti aliqui frivolè mihi videntur argutare; sed è vena sua nativa sic sursum tendentem (uti sanguis in venis suis caput petens gravitatis leges non habet) aquas vehere saluberrimas omnibus aciduli aut medicatis salubriores, quippe nullo adhuc odore, sapore, commixtioneque fermentatas. Plura fontium repetiuntur mi-

Sect. IV. racula in Helvetia ; quemadmodum vidi præternavigans in Lacu Lucernenſi ad montem Copperberg Anno 1667. 4. Maji poſtridie Inventionis S. Crucis, ubi fonticulus ad ipſum lacûs marginem inter rupium ſciſſarum viſcera ipſa ſui pelluciditate profundum alveum manifeſtans proſilit die S. Crucis in Majo, ceſſatque manare die S. Crucis in Auctumno ; quamvis mihi retulerint ruſtici eum anno priori aliquot diebus tardius emanaſſe.

De ſimili altero quodam fonte iiſdem S. Crucis diebus ſcaturiente evaneſcenteque refert prædictus Auctor non ignobilis Cyſatus. *Cyſatus*, ubi etiam plurimos alios adducit, mihique narrabant Parochi & Paſtores ruſticique non procul à Pago Stansſtadt / ſupra Alpes fontem admirandum, qui binis ſolummodo vicibus de die manaret, idque tribus anni menſibus, Junio, Julio, Auguſto, eo enim tempore pecora illic pabulantur, & circa id diei tempus aquas præbeat, quo pecora potu indigeant, de reliquo ſiccus. Sic videlicet DEUS & natura famula locis iis ſterilibus hominum pecorumque neceſſitatibus voluit benigniſſimè conſulere ac tellus mater ubera ſua ſuis pignoribus non denegare. Quod idem audivi in Entlibuch / de fonte quodam ditionis Bernenſium. Experientia etiam conſtat hunc fontem nihil pati immunditiei : ſi quis enim ſtudio aquas ejus re quapiam immunda contaminârit, ſubtrahit lac ſuum tellus veluti irata per dies aliquot : à pecoribus verò ſi fons ille inficiatur, non propterea aqua deficit, quaſi pecuinæ ignorantiæ indulgendo. Simili naturæ miraculo in diſtrictu *Engelbergenſi* ineunte Majo prodeunt duo fontes è cavernis amne copioſiſſimo, cryſtallinæ limpiditatis unus, alter lactis inſtar albeſcens, in Octobri denuo evaneſcentes.

Plura hujuſmodi in medium poſſem adducere ; ſed quia dictus *Cyſatus* ea ſufficientiſſimè deſcripſit, intacta relinquo. Quisquis pulcherrimas fontium deciduorum Catadupas perpendiculari linea ex rupibus altiſſimis veluti in chaos quoddam ac barathrum oculis non ſine vertigine formidandum devolutas videre deſiderat, adeat Montem *S. Gotthardi*, & prope Lucernam Montem Regium, die Riga / ex cujus montis altiſſimo cacumine in lacus ingentes per vaſtiſſima terrarum ſpatia diffuſa conſpiciuntur, in eoque monte ad Eremitarum quondam domicilium, nunc Brûderhauß / videbit fontem frigidiſſimum, in quem ſanitatis, devotionis, curioſitatiſve cauſa nonnulli ſe demergunt, per 2 aut 3 Pater noſter vix intenſiſſimum ejus frigus ſuſtinentes. Sunt illic fontes medicati, uti in Lützelaw ; ſunt herbæ medicinales præſtantiſſimæ, ſunt antra ac ſpeluncæ, ante quas communiter decidui ex altis præcipitiis fontes, radiis Solaribus naufragas lymphas ex adverſo tenebricoſorum receſſuum percutientibus, irides manibus tractabiles non ſine delectatione admirationeque efficiunt. Maxime tres celebrantur ſpeluncæ prope Vitznaw pagum, quas ne quidquam intentatum relinquerem, accuratiſſime perluſtravi, in duabus nihil præter mineralia quædam herbaſque deprehendens ; vocanturque Krapffenbalm & Steigelfattbalm.

Deinde ingreſſus ſum antrum Waldißbalm capaciſſimis fornicibus naturaliter arcuatum ab initio, mox plurimis anguſtiſſimis ſciſſuris non niſi ſupinato corpore pervium, iterumque ſpatioſiſſimis anfractibus ſat longo itinere patens, ac tandem bifida divaricatione concamerationum capaciſſimarum altarumque deſinens, ubi è pariete argillaceo, rivus laudabilium copioſiſſimarumque aquarum erumpens per totum antri longiſſimi tractum per mæandros rupium hinc inde ſe inſinuans tandem erumpit in publicum in antri liminibus. Incredibile dictu eſt, quam mira ac portentoſa de hoc referant Helveti ; Antrum hoc inexploratæ eſſe longitudinis, in fine portam ferream reperiri, quâ pulſatâ ſpectra vel Pygmæos comparere, theſauros haberi abſconditos, incognita variorum animalium ac hominum ibidem videri veſtigia ; imò ipſemet *Cyſatus* hoc antrum ingreſſus, ſed credo ob formidinem aut cœnum lutoſum, penitius ſcrutari renuens, ait labyrintheis anfractibus eſſe perplexum ; cum tamen ego quinque horarum ſpatio cum duobus ſociis ruſticis immoratus ac pranſus ibidem, nullum omnino angulum reliquerim inexploratum. Spelunca hæc ab initio ſui perampla quam plurimas herbas medicinales producit, quæ rore decidentis ex alto rivi humectantur, dum ventus aquas has tantis præcipitiis in vaporem humidum tenuiſſimumque redactas ſub fornicem defert. Mox per foramen anguſtiſſimum omnibus depoſitis veſtibus rependum eſt, ubi cum ad dextram deflexiſſem ſat longo tractu in ipſo procurrente amne incedens reperi veſtigia quædam impreſſa in limo veluti luporum ; mox ingentem ſpogii copiam inſtar cryſtalli pellucidam, ac ſtillatitium è petris Lacunæ. Inde ad ſiniſtram deflectens ingreſſus ſum bivium prædictum, ubi ingens argillæ quaſi elaboratæ copia eſt, in eaque variorum hominum, antrum hoc credo ingreſſorum, veſtigia perſiſtunt : in fine aliquot ignobiles Achates reperi, ubi amnis ille è viſceribus terræ erumpit. Et hæc vera eſſe comperiet, quiſquis poſt me ingredi tentabit. Supra ſpeluncæ ingreſſum in rupibus celſiſſimis viſuntur ſciſſuræ quædam ac foramina ingentia, *vulturum* nidi, qui quondam tantæ fuerunt magnitudinis ac ferociæ, ut non ſolum oves ac vitulos per aërem aſportarint, ſed homines quoque fuerint aggreſſi : ſed poſtquam unitis viribus vicini bombardis

contra

Cap. II. contra eos usi fuissent, longo jam tempore ab horum incursibus loca hæc immunia sunt. Non tamen loca hæc sine periculo adiri, conantur persuadere rustici, qui Draconum, uti quondam, ita nunc quoque latibula habent suspecta.

Nota. *Vide Lector quæ de Draconibus subterraneis fusè egimus fol. 94, 95, 96. quæ consentiunt iis quæ hic adducuntur.*

Cujus rei attulerunt testimonium incolæ Vitznavienses; cum enim in præcipiti quodam scopulo viderem hiantem cavernam hominibus inaccessam, referebant Anno eodem, quo hoc lustrabam, scilicet 1666. in Aprili noctu visum *Draconem* quasi *igneum* inde evolantem, subsecuto trium quatuorve dierum horrendo ibidem terræ mugitu, ac mox horrenda medii montis avulsione, cum ingentium eruptione aquarum, quæ saxa illa immania montisque avulsi fragmina in lacum Lucernensem detulerunt, hortosque ac pomaria Vitznavienssium ingentibus oppleverunt aggeribus, ad arborum usque summitates. Montes verò hujusmodi inaccessos scopulososque Draconum persæpe nutrices extitisse quamplurima testantur antiquitatis monumenta. Inter quæ irrefragabile videtur testimonium *Casula* seu *paramentum Missale* in Ecclesia Collegiata *S. Leodegarii* Lucernæ hodiedum asservatum, quod oculis hisce meis conspexi insignitum à tergo *duobus evolantibus Draconibus* secum hominem evehentibus, ut patet in *figura* A.



Historia est hæc. Viator quidam Lucernensis in *monte Pilati* apta suis operibus ligna eligens aut resecans, nescio quo fato erroreque fallentis vestigii decidit in cavernam, unde

Revocare gradum superasque evadere in auras,

Sect. IV. juxta *Virgil.* erat impossibile omnino. Igitur perlustrans omnia vitæ salvandæ refugia, miserum se in duorum *Draconum hospitio* deprehendit. Quo animi terrore, sua quisque imaginatione facile indicabit. Interim captivus ille crudeliorem sibi famem quam belluas immanes expertus est, inter quas innoxiè hospes cum videret eas lambendo petras vitam sine alimentis proferre, idem imitatus semestre hyemale sine ullo penitus cibo solis pastus petrarum uberibus exegit. Tandem anno revirescente, cum *Dracones* ii se ad abitum alarum suarum explicatione præpararent, ipse quoque ab altero eorum sinuosæ syrmate caudæ extractus, luci redditus rediit ad suos; sed insuetum cibis humanis corpus paullo post non sua urgebant fata: ipseque in perennem rei memoriam hoc rei gestæ verissimum Ecclesiæ reliquit monumentum, bonorumque suorum testamentum.

Inter alia quoque Helveticæ antiquitatis virtutisque monumenta visitur in ponte Lucernensi depicta cujusdam Herois Helvetici, nomine, ni fallor, Winckelried / monomachia cum Dracone, uti præsens *figura* B. adumbrat. Erat illa tempestate *Draco* hominum pecudumque strage formidabilis, qui in Subsylvania ad montis declive fastigium, specum incolebat, uti ipsemet vidi, terris lacuique observando aptissimum. Ingens erat hic hominum terror. donec fortissimus hic Athleta nescio qua ex causa, ni fallor homicidii relegatus è patria, se ad certaminis horrendi discrimen obtulit, si pœna exilii tolleretur. Quo impetrato eo in loco qui nunc *Campus Draconis* dicitur Drakenfeldt / pugnam iniit, Draconemque felicissimè prostravit. Sed parta sæpe victoria, ipsa sui securitate plus hoste nocet. Etenim tripudians exultansque præ gaudio victor, dum ensem Hydræ venenatissimæ animâ cruentatum tolleret in sublime, defluentibus à gladio belluini sanguinis aliquot guttis in manum triumphantis, à vivo qui nequiit hoste interemptus est ab interempto.

Vidi quoque *Draconitem* lapidem plusquam ovi columbini magnitudine variis insignitum notis, qui Lucernæ tanquam Alexipharmacon quoddam contra varios præsertim morbos venenatos asservatur, quem Draco quidam volans cum flammis exspuit, atque à messore rustico vidente palpitanteque exceptus fuit.

Plura referre quid attinet? Certè uti Africa portentorum mater semper quid novi producit, ita *Montes* prærupti inhospitalesque recessus semper monstrosos naturæ fœtus, *Dracones* atque *Gigantes* progenuerunt alueruntque. Lucernam adeat, quisquis oculatum desiderat testimonium, ubi non solum ante curiam Gigantem horrendum, unà cum descriptione, secundum veram corporis symmetriam videbit adumbratum; sed etiam Sceleton ipsius in curia eâdem tam quoad veram delineationem naturalem, quàm quoad ipsamet ossa ingentia totius corporis in turri vicina reservata.

Neque hic locorum reticendum existimo, quod cùm ante annos complures Viennâ Græcium in Styria iter instituerem; in itinere ad Pagum Rötelstein / Murâ fluvio interfluente conspexerim in summitate montis à colore rubeo, *rubri montis* nomen sortiti (Rötelstein), hiantem instar portæ speluncam, quam mihi tunc temporis subintrare non licuit, aliquam tamen ejusdem relationem à sartore loci illius accepi, qui eam ante annos aliquot perlustraverat. Ajebat ille speluncam hanc quasi arte factam indicia referre, eam olim incoluisse *Gigantes*, quorum ossa quamplurima, modicum fodicatâ terrâ, secum extulisset, nisi ea Draconum fuisse quis diceret; nam referunt incolæ *Draconis* integrum *Sceleton* in orificio ipsius quondam repertum. Finem autem meatuum istorum concamerationumque subterranearum se non invenisse, etsi per horas aliquot fuerit progressus, eò quod tædis deficientibus desperaverit reditum, perveneritque ad scalas quasdam, quibus conscensis novum repererit antrum lacu quodam horrido atramentosoque stagnans, unde tantus eum pervaserit horror, ut protinus inde fuerit regressus.

Sed manum tollo de tabula: quisquis rerum naturalium studiis deditus audet & ardet scrutari recondita naturæ claustra, præter Styriæ, Carinthiæ, Tyrolis, ac Silesiæ montes, Rhætos Helveticosque adeat, præsertim Subsylvanos, quos vitæ sanctissimæ Anachoreta Frater *Nicolaus de Flüh*, vulgò Bruder Clauß / incoluit: ubi præter memoratum antrum auriferum in Monte Arno non procul à Monasterio montis Angelorum reperiet ex parte illi opposita in monte Aa antrum angustissimi aditus, sed longitudinis necdum exploratæ, vulgo Fitzenloch / aliaque à me intacta; ubi meminerit non defuturos labores, sudores, sitim, defatigationes ac formidines etiam in virum cordatum cadentes, quibus curiositatem suam prurientem abunde poterit satiare.

CA-

CAPUT III.

De Hominibus Subterraneis.

Cap. III. *Quomodo homines subterraneas partes inhabitare cœperint.*

HAbitationes *hominum ſubterraneas* fuiſſe, & etiamnum eſſe, plena ſunt omnium penè Hiſtoricorum monumenta. Dupliciter autem conſiderari poſſunt: Vel enim concavas & ſcopuloſas terrarum regiones cryptaſque incolunt, & hi vel inopiâ rerum aut commoditate loci, illuc ſeſe contra aëris temporiſque injurias tutandos receperunt; alii verò vel bellorum turbulentis temporibus profligati, intra montium vaſtiſſimas regiones unà cum rebus ad victum neceſſariis, conceſſerunt: ex quibus poſtea dum exitum non reperirent, ibidem remanere coacti ſunt: ubi & propagatione factâ perpetuò incluſi, ac commoditate loci ad ſeminandum arandumque terrenum allecti, inevitabile neceſſitatis lege remanſerunt. De illis primò dicam, de hiſce poſtea diſſeremus.

Gaffarellus. Civitates ſubterraneas *Gaffarellus* in ſuo de *Cryptis toto Orbe celebribus*, libro fuſe deſcribit: Cujus rei veritatem non credidiſſem, niſi ego hujuſmodi habitationes tribus in locis propriis oculis luſtraſſem. Cum enim Anno 1637. Melitæ commorarer, contigit, ut quodam die cum Ordinis Hieroſolymitani Magiſtro *Joanne Laſcari*, in villam quandam amœnitate & deliciis refertam, quod *Buſchettum* vocant, concederem: Ubi cum de natura & proprietate Inſulæ variis ratiociniis ultro citróque actum fuiſſet, addidit dictus *Magnus Magiſter*, eſſe in vicino colle habitationem ſubterraneam hominum ſibi ſubditorum, ſeque deſiderare, ut eam adirem, luſtraremque miram hominum in adornandis ſubterraneis iſtiuſmodi ſpecubus, diſponendiſque habitaculis induſtriam: & cum nil mihi gratius poſſe contingere, dicerem, adjuncto mihi duce viæ cryptarumque perito, habitationem acceſſi, quam Arabica lingua Indigenis Inſulæ domeſtica & familiari غار كبير *Ghaar Kebir*, id eſt, ſpeluncam magnam vocant. Ingreſſus itaque portam principalem longe lateque patentem, plenam *hominibus* utriuſque ſexus, pueris puelliſque ruſticorum more veſtitis reperi, & tametſi confuſe inter ſe habitare viderentur, ſingulæ tamen familiæ propria ſibi receptacula, ſeu receſſus ſive arte, ſive natura factos poſſidebant; intra quæ per alias aliaſque cellulas pulchra diſtributione facta, alimentorum differentes ſpecies condere ſolebant; hîc *lectus* intra rupem inciſus, illic panibus caſeiſque collocandis apti *loculi*, alibi vaccarum, pecorum aſinorumque *ſtabula*, quin & gallinarum *nidi* comparebant; non deerant vaſa fictilia ad aquam ciſternarum loco continendam ſatis capacia: *cæparum alliorumque* prælongæ catenæ, veluti *corymbi* quidam parietes exornabant; aderant & *fornaces* coquendis panibus opportunæ, quibus ſubterraneis cryptarum habitaculis *lumen* per rimas ſcopulorum, ac foramina in hunc uſum ea induſtria facta, ut nec pluvia, nec ventus facilè iis nocere poſſet, allabebatur; fornaces quoque ſuos habebant caminos, ne accenſo igne, ſine camino, fumo per cryptas diffuſo ſuffocarentur. Interdiu tum ruſtici extra cryptam laboribus exercebantur, tum neceſſaria ad vitam ſuſtentandam in vicinis locis procurabant, mulieres colo, caſeis faciendis, ſimilibuſque fœminis propriis laboribus diſtinebantur: & quoniam *lignis carebant*, eorum loco excrementis jumentorum ad Solem exſiccatis ignem fovebant: homines utriuſque ſexus prægrandi ſtatura, robuſti & Macrobii ad uſque decrepitam ætatem vivere dicebantur, & quod mirum eſt, fœminæ non invenuſtæ formæ.

Melita hominum ſubterranea habitatio.

Speluncæ magnæ.

Diſpoſitio habitaculorum.

Mores incolarum.

Adeò autem cryptarum ſuarum deſiderio tenentur, ut ſiquando eos vel vendendi res ſuas, vel comparandi alia neceſſaria Melitam adeundi neceſſitas urgeret, ibidem tanquam exilio quodam damnati, vix teneri poſſe videbantur, quin ſtatim expeditis negotiis cryptas ſuas repeterent, dum ne quidem unica nocte ab iis ſeſe removeri paterentur.

Carnibus vaccarum, pecorum, gallinarum prorſus abſtinebant, utpote quas in lucrum tantum venditione factum reſervabant: pane, caſeo, lacte, cæpis, allio herbiſque contenti. *Magnus Magiſter*, ut veritatem experimento mihi commonſtraret, menſam ſterni juſſit, in qua ex una parte, omnis generis carnes, & quicquid tandem ex opiparo & magnifico ſanè prandio ſuperfluum fuit cupediarum; ex altera caſeum, cæpas, allia, caules & pulmenta, quos *Maccarones* vocant, poni præcepit, vocatoſque Troglodytas ſuos, quos ad culinæ ſerviendum ex cryptis accerſiri curârat, menſæ aſſidere juſſit: qui mox relictis carnium deliciis, iiſque ne tactis quidem, ad cibos illos, quibus aſſueverant, quibuſque libenter veſcebantur, converſi, plenis pugnis & canina quadam aviditate devorabant.

Atque hæc paulò fuſius deſcribenda duxi, ut ex iis reliquorum ſubterraneorum hominum indolem *Lector* cognoſceret; ut proinde non falſa videantur, quæ de Troglodytis ad mare Erythræum infra terram habitantibus, ſanè admiratione digniſſima ſcribit *Solinus*, *Plinius* & *Ælianus*.

Solinus. Plinius. Ælianus.

Eſt Melitæ Inſula vicina, Gaulos, vulgò *Gozo* nuncupata, in qua ſimilem prorſus *cryptam hominibus refertam* reperi, qui eodem, quo ſuprà memorati, ritu vivunt. In utraque Inſulâ, linguâ Arabicâ purâ ſine ulla Italicæ

Lingua Arabica pura utuntur.

Sect. IV. licæ linguæ alteriusve mixtura, utuntur; unde Maronitæ in montem Libanum reduces, dum Melitæ opportunitatem temporis exspectant, sæpè eos adire solent, ut iis Missam in Arabica lingua legant, doctrinam Christianam exponant, non enim barbari sunt, neque privati fide Catholica, sed summa cum devotione suas quotidie orationes peragunt, precatorios globulos continuò volvunt, Missam in viciniori pago singulis festis audiunt: habent & in cryptis suis Crucifixi & *Beatæ Virginis* imagines decenti loco expositas. Sed hæc de Melitensibus Troglodytis sat dicta sint.

Subterranea habitatio in Hetruria.

Dum Anno 1659. Hetruriam lustrarem, contigit ut quodam tempore Agrum Viterbiensem examinaturus pratum quoddam transirem, in quo hinc indè perpetui fumi exhalabant. Ego veluti ad tale spectaculum attonitus, sulphureas fossas ibidem esse rebar: comitem itaque interrogavi, ut quid istiusmodi fumi portenderent, significaret; hic subridens dixit; hi, quos vides fumos, non sunt terrenarum evaporationum, sed sunt fumi, qui per *subterranearum habitationum* caminos in hisce pratis exitum suum sortiuntur, & statim mihi post nonnullum spatium ostendit ostium, per quod in dictas cryptas aditus patebat. Intravimus itaque, & non secus ac Melitensium Troglodytarum cryptis omnia dispositа reperimus; cubiculis, sedilibus, loculis in vivo saxo excisis, multò Melitensium amplioribus: *pagus* namque *subterraneus* erat, quem *Meonianum* vocant, sub jurisdictione Excellentissimi Principis *Camilli Pamphilii*. Ecclesia extra conspiciebatur; Indigenæ omnes Agriculturæ operam dant. Sed hæc fusius in *Itinerario nostro Hetrusco* prosecuti sumus, quò *Lectorem* curiosum remitto.

Atque hæc uti oculis meis lustravi, ita quoque paulò fusius deducenda duxi, ut si alibi locorum, de quo non dubito, similes habitationes ferantur existere, eas non alio, quàm diximus, modo, constitutas esse *Lector* cognoscat: Nam ubique ferè locorum similes reperiri, Geographicarum historiarum Auctores sat superque testantur. In Idalcanis regno Indiæ plerosque tum Brachmanes in monte Pagodum, tum plebeios in subterraneis meatibus habitare Annuæ Societatis nostræ docent. In Africa ad montes Lunæ in intimis montium recessibus homines contra Solaris æstus vim vitam degere, *P. Petrus Pais* narrat. Quod idem asserit de Maris Caspii montibus, quorum concava hominum habitationibus teste *P. Marco Veneto* referta sunt. Non dicam hic de *subterraneis Romanæ urbis cryptis*, ubi tot Sancti Martyres una cum Pontificibus sanctis persecutionis tempore delituerunt, de quibus Lector *Romam subterraneam* consulat.

Brachmanes subterraneas cryptas inhabitant.

Petrus Pais.

In montibus Lunæ & Caspiis habitationes subterraneæ.

Marcus Venetus.

Verùm cum hujusmodi specuum incolæ, homines *propriè subterranei* dici non debeant, cum perpetuò liber illis exitus diu noctuque concedatur; quare hoc loco tantùm nobis agendum est de iis subterraneis locis, ex quibus homines nati & educati nunquam sive Solis aut Lunæ lumen viderunt, tandem ex latebris, miris casibus erumpentes, quam vitam duxerint, omnium admiratione enarrarunt. Historiam hanc veluti exoticam & omni admiratione dignam narrat *Guilielmus Neubrissensis* in rerum Anglicarum revolutionibus *l.* 1. *c.* 27. *pag.* 92. verba ejus ex Germanica relatione traducta hic apponam.

Guilielm. Neubrissens.

Mira historia de hominibus subterraneis, ex Guilielmo Neubrissensi *Anglico scriptore decerpta.*

ITa autem inquit: *Pagus est in Occidentali Anglia, quatuor aut quinque milliaribus à nobili Monasterio* S. Edmundi *Regis & Martyris dissitus, juxta quem nonnullæ antiquissimæ* speluncæ *spectantur, quas vulgari lingua* Wulfputes; *id est*, luporum latibula *vocitant, à quibus & pagus supramemoratus nomen suum obtinuit. Ex quarum specuum una, tempore æstivo, quo rustici segetibus metendis operam dant,* duo pueri *toto corpore viridi tincti colore, incognita ad hæc vestium materia tecti eruperunt. Cum itaque hinc inde ex novi cœli intuitu veluti cæcutientes, per campos oberrarent, tandem à messoribus capti in pagum, magno hominum ad tam inusitatæ rei spectaculum attonitorum confluxu adducti sunt, ubi ad nonnullos dies sine omni cibo vixerunt, neque ut ex iis cibis, quibus pagus vesci solebat, quicquam sumerent, induci potuerunt, adeoque paulatim deficientes de vita congrui nutrimenti defectu periclitarentur.*

Wolfputes pagus.

Ex montium speluncis duo pueri *viridi corpore erumpunt.*

Contigit autem, ut eodem tempore quidam curru fabis *onusto pertransiret, quas simul ac viderunt, statim pleno impetu currum involantes, cum apertis scaphis nihil reperirent, suam miserabilem sortem copiosa lacrymarum effusione unà ejulatui junctâ contestati sunt; postquam verò indigenæ fabas illos appetere cognoverunt, statim recentes fabas illis apposuerunt, quas magno gaudio & veluti proprium ipsorum nutrimentum summa aviditate comederunt; atque exinde nonnullis mensibus nullo alio præterquam dicto nutrimento usi sunt; usquedum paulatim panis esui assuescerent.*

Mirus eventus.

Viridis color usu solitorum ciborum evanescit.

Postquam verò nostris cibis paulatim assueti essent, ecce viridis, quo imbuebantur, color sensim in cæterorum hominum colorem abire visus est; deinde sacro baptismate initiati, idioma Anglicum didicerunt; masculus, qui fœminâ junior credebatur, statim sacro suscepto lavacro extremum diem obiit; soror verò ejus, quæ in nullo quoad corporis proportionem à cæteris fœminis differebat, diu supervixit, & uti fertur, juxta Lennam *matrimonio copulata, non ita pridem adhuc vixisse dicitur.*

Baptizantur.

Cum verò jam linguam Anglicam didicisset, & interrogata, quænam & undenam esset, respondit, homines sese esse ex regione S. Martini,

Undenam originem habuerint.

Cap. III. ni, *ubi maximus ejus cultus vigebat; & cum ultrà interrogaretur, ubinam illa terrarum regio existeret, & quomodo in hanc nostram regionem emersissent? respondit, Nescire se, hoc tantùm recenti se memoria tenere, cum quodam tempore patris eorum pecoribus pascendis invigilarent, percepisse sese sonitum quendam similem illi, qui in* S. Albani *templo hujus loci, campanarum complosione datur, & cum insolito hoc sono attoniti ulterius progrederentur, tandem se se in eo, quo capti fuerant, campo reperisse. Et cum rursus interrogaretur; An in memorata regione in Christum crederent, & an Sol illis unquam alluceret; respondit ad primum, Regionem esse Christianam & templis instructam; ad secundum dixit, Solem nunquam nec orientem neque occidentem ab iis videri; neque ullis radiis Solaribus illuminari: sed luce quadam dubia se frui, eo ferè modo, quo ante Solis ortum, aut post ejusdem occasum, crepusculorum tempore, nobis modò hîc apparet: distare verò non procul indè regionem multò clariorem, à sua regione haud exigui fluminis latitudine disterminatam.*

Regio subterranea Sole non illuminatur.

Hæc & similia de præfata subterranea regione mulier, prout recordabatur, retulit. Unicuique suum de hac historia judicium relinquo; Certè hanc tam admirabilem historiam me conscripsisse non pœnitet. Contigit autem hic mirabilis eventus sub Rege Stephano, *Anno* 1140. *Fateor diu multumque me de simili casu suspensum hæsisse, donec tot tamque conspicuis hominum fide dignissimorum testimoniis convictus, ita rem se se habere, credidi, miratus illud, quod ratio minimè capere videbatur.*

Hucusque *Neubrissensis;* qui non immeritò de veritate rei diu anceps hæsit, cum revera mira sit, & multa contineat, quæ rerum naturæ inexpertis ἄπιστα καὶ παράδοξα videri possunt; & nos vix rei fidem adhibuissemus, nisi multa similia apud Auctores obvia mentem confirmassent; quod ut *Lectori* curioso pateat; jam ad veritatis limam historiam ea qua fieri potest ἀκριβείᾳ examinemus.

Quomodo dicti homines subterraneam regionem subierint.

Quæritur igitur primò, *quomodo* & qua occasione *hi homines subterraneam* illam *regionem penetrare potuerint?*

Respondeo, id variis modis contingere potuisse: Primo pestis bellorumque sævientium tempore, quo plerique homines fugâ vitæ suæ consulturi, in abdita quævis altissimorum montium antra, veluti in tutum asylum contra hostium insidias, se recipere solent; & ne ibidem necessariarum rerum defectu pereant, & pecora, vaccas, panem, semina, legumina, & quicquid tandem ad vitam trahendam necessarium est, unà secum abducere solent; quod experientia frequens in horum temporum tumultibus, queis Germania jam ad 40 fere annos continuò subdita fuit, ita manifestum facit, ut de eo amplius dubitare nemo possit.

Bellorum tempore fugientes homines in cryptas se abdiderunt.

Simili itaque casu persecutorum sævitiem fugientes primi illi homines, in eo se cryptarum labyrintho absconderunt, à quo deinde expedire sese non possent; qui quantò deinde exitum sollicitius quærebant, tantò magis magisque sese intricasse verisimile est, donec in hanc longè lateque patentem subterraneam regionem ingressi, non sine Divina dispositione, dura necessitatis lege remanere coacti fuerunt. Idem sanè Judæis in inaccessis montium Caspiorum recessibus conclusis accidisse apud Geographos legimus.

Judæi intra Caspios montes conclusi.

An non in montibus Hispaniæ, tempore *Philippi III.* Regis, novam hominum coloniam detectam legimus, qui quo casu nescitur, simili haud dubiè occasione, eo se contulerant, & multorum annorum centuriis sine ullo cæterorum hominum commercio, lingua ab Hispanica multum differenti, in eum usq; diem ignoti omnibus manserunt, donec regione à Venatoribus detecta incolæ omni vitæ morumque cultu destituti à Societatis nostræ Patribus ad meliorem frugem conversi, jam à cæteris nihil differunt.

In Hispania nostris temporibus nova regio detecta.

Cranzius quoque narrat, in Transylvania Anno 900. simile genus hominum è montium mæandris erupisse, qui totam regionem necdum ex omni parte cultam deinde incoluerint.

Cranzius. *In Transylvania ex montium cryptis homines ignoti eruperunt.*

Innumera hisce similia *Lector* curiosus reperiet, si varias Orbis revolutiones consuluerit; dum enim homines turbinibus malorum pressi, abditas montium latebras contra hostium violentiam immunes quærere coacti, ibique multo tempore commorantes, tandem locis cum tempore assuefacti ibidem restiterunt.

Quæritur secundò. Quomodo & *unde dubia illa lux* crepusculinæ similis, illis oboriri potuerit?

Unde dubia *illa* lux *in Regione subterranea.*

Respondeo, ex montium in superiori parte scissura vel notabili apertura. Credi enim vix potest, quantum subterraneis locis vel minimus lucis radius, per minimam etiam fissuram, claritatis adferat: & experientia docet in cryptis subterraneis tum Romanis, tum cæteris obscurioribus locis, tum vel maxime in Pantheo patet. Fuisse autem aperturam hujus subterraneæ regionis valde notabilem, & juxta dorsum montium in longum exporrectam verisimile est; qua factum est, ut non solum lumen per aliquot horas diei sufficiens nanciscereturſed & jam extrinseco calore sese insinuante, terra subterranea graminibus leguminibusque apta redderetur: nam & fabas ibidem olerumque nutrimenta provenisse suprà visum fuit. Neque deerant hîc fontes, neque pisces ex subterraneo flumine, quibus Subterraneum Mundum scatere alibi ostendimus; neque ignis defuisse videtur, cum ignitabulis secum allatis, eum, DEO utique sic dirigente, facilè ignem excitare potuerunt, ac deficiente fomite facile ex quacunq; materia combustibili, uti natura in hujusmodi casibus ingenio

Sect. IV. maxime pollet, novum fomitem, ad tam neceſſarii elementi uſum præpararent.

Haithon. *In Megrelia vallem Sole non penetrabilem.*

Tradit *Haython* in *Hiſtoria Tartarorum*, in Megrelia & intra Caſpios & Caucaſeos montes, valles ita profundas reperiri, ut Sol fundum eorum nunquam penetret, adeoque perpetuo crepuſculinum etiam in meridie tempus ibi vigeat, arboribus tamen, herbis, plantis riviſque abundare, & ab hominibus etiam ibidem habitatas. Similis quoque noſtris hiſce hominibus regio intra altiſſimorum montium parietes concluſa, ex qua exitus non daretur, obtingere potuit.

Quænam materia veſtiri potuerint.

Quæritur tertiò, *Quænam ignota illa materia, qua veſtiti* fuerunt ſupramemorati *pueri*, fuerit? Reſpondeo, vel pecudum pellibus, vel alia quapiam materia in ſubterraneo illo territorio proveniente veſtitos fuiſſe: Nam quemadmodum de quodam Indiæ populo legimus, illos filamentis radicum contortis veſtes ſuas præparare, alios ex muſco parietibus innato, alios ex cuticula quadam ſubtili & tenaci, quæ ſcopulorum rupiumq; parietibus adnaſci ſolet, alios ex ſubtili fruticum cortice, ſimilibuſque; quæ DEUS miſeris in tanta neceſſitate conſtitutis pro ſua infinita bonitate & miſericordia ſuggerere non omittit; & hujuſmodi dictos ſubterraneos homines veſtitos fuiſſe aſſerimus.

Undenam illa corporum viriditas.

Quæritur quartò. *Undenam viriditas* illa *corporum* provenerit? Dico, illam proveniſſe ex nativa loci humiditate, & humido, quo fruebantur, herbarum ſucco. Sunt enim, uti experientia docet, in abditis antris humidis plerumque muri omnes viridi quodam colore imbuti, quæ in dicta regione in corpus quoque redundabant, multum ad id concurrente humidiſſima ciborum conſtitutione; unde ſtatim ac uſitatis cibis in regione ſuperterranea uſi fuerunt, viridis iſte color ſenſim in naturalem mutatus fuiſſe dicitur.

Quæritur quintò. *Quomodo in loco tanta humiditatis intemperie* tanto tempore *habitare potuerint?* Dico, ignium perpetuo fomento regionem perpurgatam fuiſſe, & ad nonnullam temperiem, reductam. Sed quæres forſan, *undenam* illis *materiæ combuſtibilis* ſufficiens *copia*? Dico ex fruticibus, radicibus, glebarum cæſpitibus, muſco ſufficientem parari potuiſſe.

Quæritur ſextò. *Quomodo in Chriſtum credidiſſe dicantur?* Reſpondeo; cum, antequam huic labyrintho ſubterraneo involverentur, Chriſtianis myſteriis imbuti fuerint, eandem quoque per continuam propagationis ſucceſſionem, etſi, ſylveſcentibus mentibus & ſacerdotibus deſtituti, plurimum imperfectam conſervaſſe; & templum honori *Divi Martini* ibidem conſecratum, aperte docet.

Atque ex hiſce rationibus luculenter patet, hanc à *Neubriſſenſi* hiſtoriam relatam non tam impoſſibilem eſſe, quàm quiſpiam ſibi perſuadere valeat. Qui plura hujuſmodi *de ſubterraneis habitationibus* deſiderat, is legat admirabile Opus *Atlantis Sinici*, à *P. Martino Martini* concinnati, in quo mira de hujuſmodi recenſita reperies. *Atlas* P. Martini.

CAPUT IV.

De Dæmonibus Subterraneis.

Cap. IV. DÆmones *Subterraneos* eſſe, non tantum profani, ſed & Sacri Scriptores unanimi conſenſu aſſerunt, de quibus vide *Delrium*. Cum enim lucem velut Divini vultus ſignaculum fugientes poteſtates tenebrarum harum, certe congruentior illis aſſignari non debuit, niſi ſubterraneum perennium tenebrarum barathrum, juxta illud *Judæ* Apoſtoli *v.6. Angelos verò, qui non ſervaverunt ſuum principatum, ſed reliquerunt ſuum domicilium, in judicium magni* DEI, *vinculis æternis ſub caligine reſervavit*. Dæmones itaque ſubterraneos tenebrarum poteſtates dari, ita certum eſt, ut de eo ſine fidei jactura dubitare nemo poſſit. Et quoniam juſta DEI diſpenſatione humanæ formæ larvis induti hominibus ſubinde ſive ad tentandos, ſive ad torquendos eos apparent, ne & ii in Subterraneo noſtro Mundo ex omnibus creaturarum gradibus conſtituto, deeſſent, hoc loco de iis tractandum cenſui, ut quid de hiſce ſentiendum ſit, quomodo technis eorum reſiſtendum, conſtaret.

Delrius. *Dæmonibus competit locus ſubterraneus.*

In quibus locis hujuſmodi Pygmæi viſi ſint.

In tribus potiſſimum locis *dæmones* obſervatos Hiſtorici tradunt: primò in Septentrionalibus perpetua caligine damnatis regionibus: ſecundò in horridis ſolitudinibus: tertiò in ſubterraneis fodinarum metallicarum cuniculis. Quoniam vero dicti *dæmunculi* plerumque *ſub forma Nani* cubitalis comparent, hinc fabula de pygmæis ad Ryphæos montes cum gruibus pugnantibus nata eſſe videtur, quos Geographi in extremo Septentrionis Regno ponunt. Geographia Arabica in Regno Gog & Magog, cui conſentiunt omnes Septentrionalium rerum Scriptores. *Geographia Arabica.*

Paulus Jovius in Libro de Moſcovitarum Legatione: *ultra Lappones*, inquit, *in regione inter Corum & Aquilonem perpetua oppreſſa caligine* pygmæos *reperiri, aliqui eximiæ fidei teſtes retulerunt, qui poſtquam ad ſummum adoleverunt, noſtratis pueri denûm annorum menſuram non excedunt; meticuloſum hominum genus & garritu ſermonem exprimens, adeò ut tam ſimiæ propinqui, quam ſtatura & ſenſibus juſtaque proceritate ab homine remoti videantur.* De hiſce vide *Olaum Magnum*, qui eos *Screlingeros*, hoc eſt, *Cubitales* appellat. Paulus Jovius. Olaus M.

Meminerunt & hujuſmodi monſtrorum Auctores graviſſimi, *Plutarchus*, *Cteſias*, *Plinius*, ac proinde ea aliquando viſa eſſe, uti non facile negavero: ita homines eos veros fuiſſe Plutarch. Cteſias. Plinius.

Cap. IV. fuiſſe non facile aſſevero, cum hujuſmodi hominum in tanta orbis terrarum perluſtrati notitia nulla Natio inventa ſit, hujusmodi pygmæorum altrix. Unde concluditur, eos à rudibus & agreſtibus hominibus in ultimo Septentrionis angulo tenebris fere perennibus damnato viſos eſſe. Cum enim dicti homines teſte *Olao* ad omne ſuperſtitionis genus proclives ſint, & dæmonibus facilè ſe devoveant, mirum ſanè nemini videri debet, eos ſub humana pygmæi forma, tum ad ſuperſtitionem in ſimpliciorum animis propagandam, tum ad eos beneficiis, quibus interdum afficiuntur devinciendos, apparere.

Pygmæi *homines non fuerunt, ſed dæmones ſubterranei.*

Si enim tale homunculorum genus in caliginoſis iſtiuſmodi regionibus extitit, cur curioſiſſimos Batavos latuerunt? qui jam à ſexaginta annorum ſpatio ferè nihil aliud agunt, quam ut non dicam quoſvis abſtruſiſſimos Septentrionis, ſed & Orbis terrarum angulos explorare non deſinant, nihil tamen de hujuſmodi pygmæorum natione compererint. Cur nullus hujuſmodi nanorum ex Lappia, Biarmia, Cremeſia, Finlandia, cæteriſque, in Germaniæ vicinas nationes, Sueciam, Daniam, Hollandiam, unquam abductus fuit? cum tamen minoris momenti monſtra ex ultimis Indiarum partibus ſecum in patriam abducere non deſinant: neque hodierna die ullus reperitur, qui ſimilem pygmæum cubitalem in iis partibus ſe vidiſſe aſſeverare audeat.

Nulla pygmæorum natio hodie in terra reperta fuit.

Fabuloſa itaque ſunt omnia, quæ de hujusmodi *pygmæis* veteres Geographi à ſimplici populo ſola relatione deſcripta tradiderunt; & ſicuti unda undam, ita fabula fabulam trudit, dum hujuſmodi pumilionum ἀπιγεραγομαχίαν ad miraculum adnectunt, id eſt, exercitu facto *contra* offenſos ſibi *grues* perpetuo *bello diſtineri* fingunt. Vide *Jornandem* & *Olaum* de hiſce fuſius agentes.

Jornandes.

Dico itaque, hoſce nullos alios, ſi unquam viſi fuerunt, quam *dæmones* caliginoſorum hujuſmodi locorum amatores fuiſſe, qui agreſtem populum ſine ulla lege ac religione viventem ſubinde ad eos ſibi perpetua ſervitute devinciendos decipientes apparuerint, unde poſtea fabuloſa de *pygmæis* narratio totum orbem non ſolùm oppleverit, ſed, quod mirum eſt, in animis hominum etiam ſapientiſſimorum fidem invenerit.

Unde ego certò mihi perſuadeo, hujusmodi *pumilionum phantaſticas terras* ex eorum numero eſſe, quos & in hunc uſque diem in metallorum fodinis non infrequenter offendunt, quos & dæmunculos montanos vocant; de quibus ita Georgius Agricola l. de Animal. ſubterr. *Occurrit autem duplex horum dæmunculorum genus, unum aſperum, ferum, vultu terrificum, quod* Snebergium *vocant, quod ubi concitatum fuerit, maxima ruina foſſores involvit. Sant deinde mites quidam dæmones, quos Germanorum alii uti etiam Græci* Cobalos *indigitant, eò quod hominum ſint imitatores: Nam quaſi lætitia geſtientes rident, multa videntur facere, cum prorſus nihil faciant; alii nominant virunculos montanos,* Bergmänlin/ *ſignificantes ſtaturam qua plerique ſunt, nempe nani tres dodrantes longi; videntur autem eſſe ſeneciones & veſtiti more Metallicorum, ideſt, vittato induſio & corio circa lumbos dependente induti. Hi damnum dare non ſolent Metallicis, ſed vagantur in puteis & cuniculis, & cum nihil agant, in omni laborum genere ſe exercere videntur, quaſi modò fodiant venas, modò in vaſa, quod effoſſum eſt, infundant, modò verſent machinam tractoriam: quanquam verò interdiu glareis laceſſant operarios, rariſſimè tamen eos lædunt, nec lædunt unquam, niſi prius ipſi cachinno fuerint, aut maledicto laceßiti, non diſſimiles iis dæmonibus, quos* Gutelos *aut* Trullàs *Germani vocant ſexu tam mulieris, quàm viri ementito, cum apud alias nationes, tum apud Sueones maximè in famulatu fuiſſe ferunt.* Hæc Agricola.

Georg. Agricol.

Dæmunculi Montani.

Labores dæmunculorum in fodinis.

Ex quibus apertè patet, hoſce eoſdem eſſe, quos in ultimo Septentrionis paſſu famulorum officio functos dicit. Relatum eſt mihi, & hoſce *montanos dæmunculos* in Tyrolenſium fodinis ſpectari; quibus niſi ex quotidiano commeatu portiunculam, ex pulte, placentulis caſeoque conſtitutam certo loco deponant; foſſores eo die periculo non carere, adeoque dæmonis aſtus hujuſmodi ſuperſtitione foſſores infatuat, ut nonnulli quoque vexationem ejus, ſacro quodam ritu redimere non vereantur, omnibuſque modis placare ſtudeant, potiſſimum dum certos quoſdam dæmonis malleatoris ictus audiunt: tum enim fauſti id in novis venis auriferis mox detegendis ſignum eſſe prorſus ſibi perſuadent.

In Tyrolenſibus fodinis.

Vexant variis modis foſſores.

Et hæc confirmat *Cyſatus* jam ſæpè allegatus in deſcriptione Helvetici montis, quem *Pilati* vocant, his verbis ex Germanico in Latinum traductis: *Inter cætera mira quædam referuntur de virunculis montanis, quos* Bergmänlin *vocant, nanorum forma & ſtatura præditis, qui in hujus montis cavernis & abditis cuniculis habitaſſe, & cum foßoribus metallicis mira exercuiſſe; quoſdam auro donatos amaſſe; alios diris modis infeſtaſſe, quin & quoſdam ira concitati per montium ſcopuloſas cautes præcipitaſſe feruntur: quæ quidem non per fabuloſos hoſce pygmæos, ſed per cacodæmonum technas variaſque illuſiones juſto* DEI *judicio accidiſſe, veriſimile eſt.* Scripſit non ita pridem vir haud ineruditus ad me, ſæpè hujuſmodi diabolica ſpectra ſub forma nanorum diverſis, tum ruſticis tum foſſoribus apparuiſſe, de variis rebus quæſitos reſpondiſſe; imò ſe quodam die in longiſſimum ſubterraneum tractum aliquouſque venarum detegendarum gratiâ ingreſſum, juxta rivulum quendam in ſabulo humido pueri triennis veſtigia reperiſſe & curioſe examinaſſe; & cum ſibi perſuadere non poſſet, puerum hujus ætatis horri-

Cyſatus.

Dæmunculi montani in Helvetia.

Sect. IV. horridum hunc ſubterraneum meatum unquam ingreſſum fuiſſe, tandem à vicinis, montanorum dæmunculorum veſtigia eſſe intellexiſſe; qui ad foſſorum aviditatem accendendam talibus veſtigiis utplurimum ſuperſtitioſis hominibus illudere ſoleant.

Cum non ita pridem quæſiviſſem è Magiſtris & Præfectis fodinarum metallicarum in Hungaria, num ſubinde comparerent in fodinis dæmunculi ſubterranei, quos Bergmänneln, ſeu pygmæos montanos vocant, ſic datis ad me literis reſponderunt: *Transactis temporibus viſi ſuerunt tales ſpiritus à foſſoribus, qui etiam foſſores in fugam egerunt, atque extra foſſam pepulerunt, aliquando magnum tumultum atque rumores excitarunt, plerumque quando æri diviti appropinquarunt, omen ſimile præceſſit.* Hoc ex relatione *Schapelmanni* minerarum præfecti in Herrengrundt. Vir ſane ille peregregius *Bernardus à Brun*, præfectus fodinarum Hungaricarum, ita de iis mihi ſcribit,

Dæmones ſubterranei in Hungaria.

Certiſſimum eſt, ſpiritus vel ſpectra in foſſis percipi, non ſolummodo ac ſi varios labores peragerent, quorum tamen nullum cognoſcitur veſtigium, ſed etiam foſſoribus inſultant, lapides in illos projiciunt, plures etiam ita acriter vexant, ut labores ſuos vix peragere poßint, ſicuti tempore non ita pridem elapſo contigit cuidam foſſori Schemnitziano jam fatis functo, cui nomen Georgius Egger, *qui cum ſolus in fodina eſſet, ſpectra hujuſmodi ſe vidiſſe teſtatus eſt; attamen ſæpius audiuntur, quam videntur; dum ſimile quid contingit, plerumque ſequitur bonum vel malum; foßores quoque ſuperſtitioſe credunt, ſi quis ſimilem ſpiritum viderit, atque viſionem confeſtim revelet, revelantem brevi moriturum, quorum plura habentur exempla. Inter cætera contigit Schemnitzii tale quidpiam, elapſis jam viginti annis quidam nomine* Simeon Krauſs, *qui ſimilia ſociis narravit, ſubitanea morte periit; ad majorem confirmationem ſunt plures ſenes fide digni, qui ſub fide juramenti & conſcientiæ ſequentia effati ſunt:*

Varia relationes de dæmonibus ſubterraneis.

Primus, Martinus Lichy *metallurgus dicit, quatenus ſexdecim annis elapſis, quadam die dominica de nocte in fodina quadam*, Oberpieberſtollen *vocata, retroſpiciendo viderit virulum ſtaturæ pueri ſex vel octo annorum, indutum veſte coriacea, pileo lato, magnis atque fulgentibus oculis, ex cujus aſpectu cum ſolus eſſet, non parum territus, ideoque fuſtem tenens, in virulum projecit, qui evaneſcens ultra non viſus fuit.*

Aliud exemplum.

Secundus, Paulus Wetzſtein *foſſor in* Oberpieberſtollen *dicit, quatenus viginti quinque annis elapſis in quadam fodina Schemnitziana* Mohrer Erbſtollen *vocata, die Sabbathi audiverit vehementer laborare, ideoque credendo ſocios eſſe, accedens neminem reperit, opinatur ſocios ſe abſcondiſſe, velleque ſecum jocari, lumine ultra quærens acclamatus fuit his verbis:* Ba, ba: *unde vehementer territus cognoſcensque rem non recte ſe habere, confeſtim ex fodina aſcendit diverſorium petens ſocios invenit, quibus narrare cæpit, quæ ſibi acciderint, illi ipſum ſtatim tacere juſſerunt, nihilominus ſtatim decubuit ægrotus trium ſeptimanarum ſpatio: ſpecies ſcabiei in facie ipſi erupit, à qua tamen non niſi dictis tribus hebdomadis liberatus, quibus exactis vires recepit.*

Aliud exemplum.

Tertius, Chriſtianus Muller *foſſor in eodem loco affirmat, quod una ſeptimana ſubſequenti, qua dicta contigiſſent, idem ſibi quoque acciderit, cum ſocius ipſum in fodina reliquiſſet, atque ſe juſſiſſet diutius ibidem morari, audiviſſe ſupra ſe vehementer laborare, idcirco volens ſcire, quis ibidem laboraret, quærendo neminem invenit, ad ſuum locum rediit; & iterum laborare audivit, denuo inquirens neminem reperit; unde terrore perculſus ex fodina receſſit: cum verò ſocius miraretur, illum tam cito ſe ſecutum, ille narrare cæpit, quæ contigiſſent: ſocius verò ipſum tacere jußit, nihilominus illum rigor invaſit, & ſpatio duarum hebdomadum imbecillis decubuit. Dicti viri multo plura narrare poſſent, quomodo ſimilia* ſpectra *vel* pygmæi *in foſſis varias actiones exerceant, quomodo ſurſum & deorſum vertant omnia, quos tumultus plerunque ruinæ ſequi videantur ac ſi quidpiam intra aquas magno fragore præcipitaretur, & quando ruinæ quæruntur ne minimum quidem veſtigium laboris vel caſus inveniatur.* Hactenus ex relatione *Schemnitziana.* Schulzius addit: Schulzius.

A longo tempore elapſo viſus eſt pygmæus *ſeu virulus montanus, & non ſine cauſa vocatur diminutivè virulus, quia admodum eſt parvus, ſicuti ex ejus veſtigiis patet; cum enim terram lutoſam & tenacem tranſierit, veſtigium relinquit puerorum duorum vel trium annorum veſtigio ſimile. Lumen quod manu portat, eſt fulgentis & clari ſplendoris, ſi hic virulus intrando foſſas foſſores præcedit, bonam ſpem facit divitiarum & æris.* Hoc Georgius Schultz.

Virulus montanus ſeu pygmæus non invenitur, niſi in ditioribus mineris; in mineris cupreis cum florerent, quoque viſus fuit. Hoc *Philippus Bernardus à Prun.* Multa ſimilia, mihi transmiſit *P. Andreas Schaffer*, qui ut inſignem notitiam habet fodinarum Hungaricarum, ita quoque curioſe dictorum ſpectrorum rationem inquiſivit. Verum cum jam relatis in omnibus congruat, ea non iteranda duxi.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER NONUS,

DE VENENOSIS SEU LETHIFERIS MUNDI SUBTERRANEI Fructibus.

Sectio Prima, DE VENENIS, EORUMQUE NATURA, *Origine & admirandis proprietatibus.*

PRÆFATIO.

CUm nullo non tempore mirum in modum quantumvis subtilium Philosophorum Medicorumque ingenia vexârit admirabilis *Venenorum* natura, neque hodie fuerit inventus, qui tantarum virium *causas* veras & genuinas detexerit, mearum partium esse ratus sum, pendentem, quantum ingenii mei imbecillitas permittet, litem quadantenus non tam dirimere, quam novis adductis rationibus elucidare. Ut unde indomabilis ista vis originem suam trahat, ex quibus compositionis suæ principia obtineat, curioso *Lectori* patefiat. Sunt nonnulli, qui hoc argumentum ob occultos virium recessus impenetrabile, atque adeò conclamatum censeant; quidam, etsi causas nonnihil describant, uti tamen originem illarum non nisi ex varia primarum qualitatum combinatione deducunt, ita audiendi non sunt, quia vel ipsa experientia falsam eorum opinionem esse clare demonstrat. Aliud itaque latet sub hujusmodi mixtorum corporum involucris prorsus τὸ θεῖον, quod quid sit, unde nascatur, aut quomodo natura illud in diversis corporum classibus formet, jam exponere aggredimur. Deus Opt. Max. Pater luminum cœptis assistat.

Difficultas summa in assignanda origine venenorum.

CAPUT I.

Definitio Veneni.

Cap. I. DE *Venenis* itaque tanquam appropriato Mundi Subterranei argumento acturi, non temere neque ut inexpertes rerum solent, sed artem quæ Naturæ æmula est, secuti, ab eo nostrorum ratiociniorum initium ducimus, quod principem meritò in omni quæstione locum sibi vendicat, ut invento τῷ σύνθεσιν καὶ ἀνάλυσιν genere & specifica differentia, tandem τὸ τί ἐστι, id est, *quod quid sit*, certo & evidenti discursu inferre queamus. Sed ad rhombum.

Veneni definitio. *Venenum* itaque nihil aliud *est*, quam *Res non naturalis, quæ quomodocunque* tandem *corpori humano admoveatur, naturam illius* malignitate sua, tota substantiæ dissimilitudine *corrumpit & destruit*. Dixi *Res non naturalis*, quia non naturalis in definitione proposita genus est, & materiæ rationem obtinet. Quotquot igitur ex genere venenorum differentiæ assignari possunt, materiales censendæ sunt. *Non naturalis* dicitur, quia corpori humano è diametro repugnat. Dico, *corpori humano*, ut inde excludantur nonnulla animalia, quæ venenatis rebus vescuntur, uti sturni cicutâ, ciconiæ rubetis & serpentibus, ficedulæ scammonea similibusque.

Dicitur in definitione *quomodocunque corpori humano admoveatur*, ut varia insidiarum tam naturalium, quàm artificialium venenorum ratio nobis insinuetur. Natura siquidem venena interdum celare solet blanda & amica quadam qualitate, qua allecti homines

Sect. I. mines ea imprudenter hauriunt. Sic dulcedo quædam in aconito, arsenico & ephemero Colchico reperitur, quæ suaviter introsumpta mortem tandem accelerant; noverunt hujusmodi qualitates venefici, qui ad intoxicandos homines simili artificio in cibo potuque præparando utuntur.

Toxica sumpta suavia.

Sequitur in definitione *Naturam humanam veneni malignitate corrumpit & destruit:* id est, mistam & misti humani corporis formam vi quadam ei tota substantia dissimili & contraria corrumpit & destruit. Et quamvis omnis morbifica causa ex se & sua natura mala sit, quia malum effectum procreat; quia tamen veneni qualitas in summo malitiei gradu posita est, *malitiæ* nomen κατὰ τὴν ἐξοχὴν meruit; eodem fere modo, quo summum & excellentem putredinis gradum *Libro de Peste*, venenosum & pestilentem asseruimus. Grave est, in bello post multa egregia facinora ab hoste superari, & gravissimum omnium absque virtutis munimento post se relicto ἀκονιτὶ καὶ ἀναιμωτὶ *vinci & debellari;* etsi enim unus & idem utriusque morbi exitus mors sit, in veneno tamen deterior conditio, eo quod naturam non modo non respirare, sed ne pugnare quidem patitur, quin malitia sua omnem illius conatum eludat & antevertat, uti in nonnullis venenis postea elucescet: qua ratione verò, quove motu naturali venenum paulatim corruptionem destructionemque inducat, postea declarabitur.

CAPUT II.

De Terrestribus quibusdam mineralibus, è quibus omnia venena *ex Subterraneis originem suam primordialiter trahere docetur.*

Cap. II. INscrutabilis Divinæ Sapientiæ Altitudo ea arte Mundum condidit, ut quemadmodum infinita quadam rerum, specierumque varietate eum instruxit, ita semper quoque tanta harmonici consensus συγκρασίᾳ eum disposuit, ut, consona dissonis, bona malis, *venenosa salubribus*, amara dulcibus, vilibus pretiosa simul commista & indissolubili vinculo *nexa*, unum sine altero subsistere non posset. Si enim omnia bona & salubria forent, Mundum perire necesse esset: quemadmodum si omnes in Mundo Sapientes aut Reges forent, politicum Mundum pariter interire necesse foret. Bona itaque malis sapientissimo DEI consilio ita connexa sunt, ut unum alterum foveat, quod & ipse *Philosophus* cognovit, dum Mundum ex contrariis constare, perpetuis rerum dissidiis agitari asseveravit: hinc vicissitudines dierum & noctium; hinc tanta temporum diversitas; serenitatem sequuntur pluviæ, imbres, æstatem hyems; siccitas humiditatem, nives, grandines excipit; hinc admirandi rerum quadruplici naturæ regno in existentium consensus dissensusque, quos Græci sympathiam, antipathiamque vocant, cum Natura rerum in actionibus suis sine lite, & amicitia conservari nequeat: quæ omnia mirabili Naturæ consilio, & optimo fine intenta sunt.

Cur Natura bona malis mixta esse voluerit.

Aristoteles.

Diversitas rerum in natura.

Cum enim universa Naturæ inferioris œconomia in perpetua generationis, corruptionisque vicissitudine consistat, generationem verò corruptio, corruptionem necessariò putredo sequatur; putredo verò calore fermentata ne otiosa sit, semper vivum aliquid producere attentet. hinc factum est, ut quod putredini inest malignum, & *venenosa qualitate* imbutum, id in se naturali veluti magnetismo quodam derivet; atque hoc pacto putredinosum corpus, ex quo nascitur, à sua malignitate liberet, quod nisi fieret, universa telluris substantia hac veneni qualitate infecta, dum continuò propagatur, ingentia, & irreparabilia damna Naturæ inferret.

Mundus perpetua generationis & corruptionis vicissitudine agitatur.

Ne verò aut plantæ, aut animalia *venenosa* jam *qualitate* imbuta, halitu virulento terram denuo inficerent, ea plerumque in aliorum animalium cibum destinavit, unde venenosa qualitas paulatim dissipata consumptaque in nutrimentum animalium quorundam innoxium vertitur.

Rursus cum terra basis & fundamentum sit omnium; hinc fit, ut *venenum*, quod in intimis telluris visceribus ex putredine ac malignarum qualitatum confluxu nascitur, partim aquæ, partim aëri communicetur; & ne omnia putredine hac contagiosa infestarentur elementa, mira sane sagacitate Natura ubique de certis plantis insectisque providit, quæ uti ex differenti putredine originem suam trahunt, ita quoque singula ex insito iis appetitu istiusmodi *venenum* trahunt, & in se derivant, quod ipsis maxime congruum & συγγένειον est; intra terram quidem innumeros vermes, lumbricos, mures, talpas: extra verò serpentes omnis generis, ranas, bufones similiaque animalia venenifera constituit, quæ continuo suctu terram à deleteria qualitate liberarent.

Mineralium venenosorum putredo varias tum plantas, tum animalia constituit. In terra, aqua, aëre.

In aqueo verò elemento alia constituit virulentæ qualitatis animalia, uti lepores marinos, loligines, dracones, pastinacas, pulmones marinos, innumeraque similia, quæ quidquid intra aquam lethiferum existeret, intra se veluti vivas bursas attractum derivarent; atque hoc pacto, ne cum tempore totum inficeretur, à superfluo toxico liberarent; quæ deinde ne veluti otiosa fine suo carerent, in aliorum piscium escam alimentumque cedunt.

In

Cap. II.

Quomodo aër à noxiis impressionibus purgetur.

In aëre verò, uti ex putredinis virulentæ exhalatione semper quoddam *virulentum* nidulatur, ita quoque primò de insectis quibusdam Natura providit, quæ putredinoso confluxu, ex quo originem suam traxerunt, in se derivato aërem quodammodo purgarent: cujusmodi sunt muscæ, aranei, vespæ, omnia alatorum insectorum genera, ex aquæ putredine ortum nacta, quæ postea in hirundinum vespertilionumque, & similium animantium alimentum cedunt.

Cur Natura venenata animalia esse voluerit.

Hinc quoque omnia vegetabilia ex insita malignæ qualitatis putredine pro diversa plantarum arborumque specie, diversa animalcula generant, non alio fine, quam ut *veneno* ab iis attracto plantam à pernicioſa qualitate liberent. Iterum, non est animal quod ex putredine in eo exorta vermes non generet, non alio fine, quam ut nociva qualitas ex putredine alicubi nata in animalcula veluti malignæ qualitatis bursas quasdam vivas derivata, animalia à superfluo noxiæ qualitatis humore vindicarent. Sed hæc de genneticæ virtutis ex putri efficacia in sequentibus fusius, & in *XII. libro* ex professo.

Venena mineralia transfundunt qualitatem deleteriam in plantas.

Cum itaque Telluris corpus innumerabili terrarum, *mineralium*, succorumque varietate scateat, hinc sequitur, quod hæc per Subterraneum calorem diversimodè alterata, tot *venenorum* differentium *genera*, quot in natura rerum differentia mixta sunt, constituat; quæ quidem uti malignantis naturæ sunt, ita quoque ne universum inferiorem Mundum inficerent, partim in plantas venenosas, partim in serpentes, aliaque innumera, veneno turgentia animalia, uti postea ex inductione rerum ostendetur, degenerant.

Quænam sint venenosa minera-lia.

Tria verò potissimum in Subterraneo regno reperiuntur, quæ syngeneis succorum terrestrium, mineraliumque partibus commixta, omnem *venenorum varietatem constituunt*, & sunt *sulphur*, *Mercurius*, sive argentum vivum, & *sal. Sulphur* vehementi calore adustum, & veluti per subterraneum ignem sublimatum, ubicunque terram appropriatam repererit, ibi aut Arsenicum, auripigmentum, aut sandaracham, aut risigallum, quæ arsenici quædam species sunt, & ex adusto sulphure originem habent, venenum producunt: *Mercurius* verò per ignem subterraneum sublimatus ubi analogicum sibi proportionatamque materiam repererit, ibi aut antimonium, aut cerussam, vel lithargyrium, vel simile quid mercurio sublimato haud absimile producit, quod pariter efficacissimum, & penè insuperabilis malitiæ venenum est. Iterum variorum *salium*, vitrioli, nitri, aluminis cum sulphureis, aut mercurialibus, bituminosis, naphthæisque liquoribus mixtura, novum pro varia compositionis combinatione venenorum seminarium constituit, utique tanto pernicioſius, quanto ex Subterranei caloris vi magis, magisque fixatum fuerit.

Hæc *tria venenorum principia* pro varia, quam in terrestribus, mineralibusque corporibus fundant, mistionis combinatione, innumerabilem suppeditant venenorum varietatem. Hinc nullum aut minerale, aut metallicum, vel terrestre corpus est, quod non venenosa qualitate unum plus vel minus altero polleat: quod ita esse, is solus forsan negarit, qui admirandorum, quæ ex Spagiricæ artis operatione eruuntur arcanorum Naturæ fuerit ignarus. Atque hæc de *venenis*, quæ *in mineralium* regno generantur, dicta sint.

Herbæ venenosæ oriuntur ex venenosis mineralium succis & vaporibus.

Si jam vegetabilem Oeconomiam exactius perscrutemur, luculenter reperiemus omnem *venenatarum plantarum*, arborumque sobolem, aliunde originem suam non nancisci, quam ex ipsius terræ venenatis succis; ex cujuslibet enim terrestris, mineralisve veneni speciei fermentata putredine, vel levi naturæ motu herba nascitur succo venenoso quoad proprietates consimilis, vel si putredo altiorem gradum nacta fuerit, animal ex serpentum, insectorumque genere nascitur prorsus venenosæ putredini quoad proprietates & vires consimile. Unde patet, omnia quæ ex putri virulento nascuntur *animalia*, *venenosa* esse, & tanto quidem atrociori veneno imbuta, quanto venenorum mineralium, queis putredo constituitur, vehementia fuerit major.

E venenosorum mineralium putredine, quemodo nunc herbæ venenosæ. nunc serpentes generentur.

Sed exemplo rem declaremus. Sunt in minerali regno, uti diximus, *Arsenicum*, & *Mercurius sublimatus* omnium *terrestrium venenorum potentissimum*, utpote rosiva & putrefactiva virtute pollens, qua omnia corrodit, & in tabum vertit. Hujus fermentata putredo producit napellum, aut aconitum virulentiæ arsenicali prorsus simile: si vero in excellentiorem putredinem sublimetur, tunc vel aspidem, vel ptyadem generat, veneni atrocitate formidabilem; neque venenum napelli differre videtur à veneno aspidis, nisi quod venenum in napello humiditate nonnihil obtundatur, in aspide verò, aut ptyade veluti exaltatum, uti spiritosissimum, ita efficacissimum redditur: horum enim morsu omnia mox humani corporis membra corrosa, putrefactaque in tabum, eo prorsus modo quo arsenico aut napello sumpto, resolvuntur.

Quod si putredo quædam mercuriali virulentia imbuatur, tum, calore externo è potentia in actum educta, generabit aut draconculum virulentum, aut si putredine excellentiori subjectum imbutum fuerit, dypsadem; quæ tria venenorum genera ejus virtutis sunt, ut intus sumpta sine remedio hominem corrosione, & inexstinguibili siti interimant.

Iterum si *Arsenicum*, *Mercurius*, & *vitriolum adustum* putredini commixtum fuerit, nasce-

Sect. I. naſcetur herba Hæmorrhois, aut ejuſdem nominis ſerpens, Hæmorrhous, quorum unumquodque ex hiſce tribus hac virtute pollet, quod qui eo infectus fuerit, omnibus venarum vaſis corroſis, hominem ſanguinis profluvio ex omnibus totius corporis membris prorumpente interimat : hujusmodi ſerpentes in America naſci tantæ virulentiæ narrant, ut ab *hæmorrho* morſus homo per os, aures, oculos, naſum, urinæ meatum, ſedem, umbilicum, per omnes denique poros, & ſanguinem, & unà animam miſeranda & formidabili morte effundat ; quod hæmorrhoin herbam quoque facere narrat *Plinius*.

Hæmorrhi Americani mira vis in ſanguinem.

Plinius.

COROLLARIUM I.

Omnium herbarum animalium. que venenoſorum *ſpecies naſcuntur ex primitivis veneni mineralibus.*

Ex his patet, omnia ſerpentum genera ita quoad ſimilitudinem virium, & herbis, & mineralibus venenis reſpondere, ut quemadmodum & vegetabilia, & ſenſitiva ex iis originem hauriunt, ita quoque iiſdem ſingula viribus polleant. Sicuti verò *combinatio venenoſarum qualitatum* in mineralibus orientium diverſiſſima eſt, & ſpecie differunt, ita & venenoſæ herbarum, animaliumque qualitates, vires, & proprietates, prorſus ſpecie, uti ex effectibus paulò pòſt patebit, differunt, adeò ut nulla exſurgat ex mineralis veneni miſtura combinatio, quæ non ejuſdem combinationis herbam, aut animal producat ; prout enim plus, aut minus ex terreſtrium venenorum combinatione participant, tantò quoque plus, vel minus nocent ; unde naſcitur diverſa illa venenorum proprietas, quam in triplici regno minerali, vegetabili, & animali miramur. *Corollar.*

COROLLARIUM II.

Quomodo venenum naſcatur in animalibus aquaticis.

Hinc patet, quomodo *in aquis venenatæ* correſpondentis *mixturæ animalia* naſcantur. Si enim putredo terreſtrium, mineraliumque venenorum per aquas diffundatur, ex ea conſimilia putredini animalia naſci neceſſe eſt ; quæ quidem tantò majori copia proveniunt, quanto maris, cæterarumque aquarum colluvies majorem ad generandum pronitatem obtinet. Ex putredinis verò differentis vapore ſubtili, & tenui, inſecta illa venenoſa, araneorum, cantharidumque variæ ſpecies ſubitanea generatione producuntur. Quamvis in mari omnium minima venenoſorum animalium, ob ſalis, qui putredini contrarius eſt, copiam progenies notetur.

CAPUT III.

De accidentali veneni *in cæteris vegetabilium, animaliumque tam vivorum, quam mortuorum cadaveribus geneſi.*

Cap. III. PLanta & animal qualecunque tandem, cum continuo alimento ad vitam conſervandam indigeat, omnia verò alimenta ex Sulphure, id eſt, calore naturali, Mercurio, id eſt, humido radicali, & Sale, id eſt, fixa ſeu terreſtri ſubſtantia, una cum ſpiritu aëreo conſtent ; hinc fit, ut *nullum alimentum ita ſalubre* ſit, *quod non aliquid ex ſulphure, Mercurio, & ſale depravatum* ſibi connexum *habeat*, quod quidem aut à plantis attractum, vel ab animalibus introſumptum, ſenſim calore nativo actuatum, putredinem quandam generet malignantis naturæ, ex qua deinde vermiculus, aut eruca naſcatur in plantis & arboribus, viribus conſimilis : quod quidem aliud eſſe non poteſt, quam burſa quædam animata, in qua Natura ad conſervationem totius omnem pravitatem ſeparatam, ac malignitatis latentis veluti attractivum quoddam condidit. Videntur hæc in omnibus plantis etiam ſaluberrimis, imo & in animantibus, quæ in alimentum nobis quotidianum cedunt. Quis neſcit *marathrum*, ſive fœniculum & *ſalviam* alioquin ſaluberrimas plantas eſſe, quæ tamen ex inſita putredine vermem generant, quem qui incaute ſumſerint, atrociſſimis ſymptomatis uſque ad mortem torqueantur ; adeo ut hinc congrue quadrari iis videatur, Corruptio optimi peſſima. Imo experientiâ doctus, uti in ſequentibus libris oſtendetur, aſſero, nullam herbam ſive benignam, ſive malignam reperiri, quæ non erucam, ſeu vermiculum generet pro diverſitate herbarum, & proprietate, & viribus differentem, & tanto quidem atrociori veneno imbutam, quanto herba malignioris naturæ fuerit : hinc tanta vermium, erucarum, papilionumque ſpecie differentium in ſingulis plantarum, arborumque radicibus, foliis, ſeminibus, floribus, fructibus exortorum varietas ; in pomis quoque, pyris, nucibus, gallis, glandibus, ſiliquis, leguminibus, ſingula ſuos producunt vermes, qui omnes uti ex putri naſcuntur, ita quoque majorem, minoremve *veneni* gradum obtinent ; exceptis tamen fructibus acidis, ſucciſque ſumma acredine imbutis, uti *citrina* & granata, ſimiliaque, quæ quamdiu ſucco pollent incorrupto, animal generare non poſſunt : mox tamen ac in putredinem abeunt, jam σκωληκογένεσιν moliri attentant, quæ omnia ſmicroſcopio ſpectata, & explorata mihi conſtant. Et quamvis in *reſinaceis arboribus*, & plantis, uti pinibus, laricibus, id eſt in ipſa reſina animal generari nequeat, eo quod balſamica quædam virtus iis inexiſtens putredini contraria ſit : in cæteris tamen arborum partibus noxium quoddam, & venenoſum erucarum genus, *Bupreſtin* vocant,

Plantæ *omnes* vermiculos *pro diverſitate plantarum diverſos* generant & venenoſos.

Vermis Salviæ & fœniculi malignitas.

Cap. III. cant, nasci constat, quod incaute sumentibus post dira symptomata excitata mortem inferat.

Omnia animalia appropriatos vermiculos generant.

Si jam *animalium regnum* exploremus, videbimus, nullum sive quadrupedum, sive volucrium, natatiliumve genus spectes, esse, quod non sibi appropriatum vermem generet. Hoc pacto equi, asini, canes, feles, leones, cervi, & quidquid tandem animalium est, vermes generant: excrementa equorum scarabæos; apes boves; cervi Tragelaphos, alia animalia κοπρογενανθάρας gignunt, in intercutaneo verò recessu ricinos, cicubos, tineas, acoros, pediculos, pulicesque, blattas, similiaque producunt. Quamnam causam putas, quod equi, gallinæ, asini & sues. illi pulverum, hi luti delectentur volutabro? nisi quod certis *vermibus intercutaneis* infestentur: pulveris verò acrimoniâ verminosa substantia non minus, quàm volutabro destruatur; quod & de cæteris animantibus pulveratricibus intelligas velim.

Cur sus volutabro, asini & gallinæ pulveribus delectentur.

In omnibus animalium etiam hominis membris animalia venenosa ex corruptis humoribus nasci.

Nil dicam hîc de *humano corpore*, cujus omnia interiora vitalis Oeconomiæ membra pro ἰδιοπαθείᾳ putredinis ad membra comparata *vermes* differentis speciei generant: quorum nonnulli putredinem, quidam rodendo gangrænam, alii deleteriam qualitatem vitalibus membris inducunt; adeò quidem, ut ab hac verminosa substantia neque cor, neque hepar, neque cerebrum, neque renes, splen, vesica & pulmones, ut nihil de intestinis, & stomacho dicam, immunes sint. Vidi infirmum, qui ex nimia putredinis malitia *ranam* vivam evomuit. *Schenkius* quoque in suis Observationibus, in cerebro scorpiones, in intestinis serpentes natos fuisse refert. Verum cum hisce plena sint omnia Medicorum monumenta, & nos ea in *Scrutinio Physico-Medico de peste* integro libro prosecuti simus, eò *Lectorem* remitto. Mirantur Medici, cur gangræna tam difficilem curam admittat, cujus causam si scirent, forsan congruis remediis facilè tanto malo occurrere possent. Sunt enim vermiculi arsenicali quadam vi imbuti, qui sub insensibili mole vicinas vivæ carnis partes rodere non cessant, & rodendo carnes in tabum malignitate sua convertunt.

Ægri ranam vivam vomitu ejecit. Schenkius.

Cur gangræna curatu difficilis.

Augustus Hauptmannus.

Scripsit non ita pridem *Augustus Hauptmannus* libellum *de viva mortis imagine*, in quo luculenter demonstrat, omnes morbos ex putredine malignante exortos, suam ex vermi-

Mira observatio de vermibus in gangræna putredine visis.

nosa substantia originem habere, additque, fuisse in gangræna ex venerea lue exorta per smicroscopium observatos vermes ferè insensibiles limacum formâ, qui intra carnes gangrænâ infectas non secus ac vermes in caseo fodicando susque deque verterent omnia, & tam velocis generationis, ut unus ejusmodi vermiculus chartæ impositus spatio, quo psalmus *Miserere* recitari posset, quinquaginta alios extra corpus rejecerit: qui uti ex se, & sua natura venenosi sunt, ita quoque quamcunque carnis vivæ particulam contigerint, insita malignitate in tabum reducunt. Cur itaque non obstante carne viva in gangrænosis rescissa, nihilominus malum serpat, causa est, quod vel unicus istiusmodi vermiculus in viva carne remanens, derepente innumeros alios similes generet, unde hi serpigine quadam malum sine modo propagant; unde acidissimis, acerrimisque liquoribus ad eos interimendos opus esse, colligunt.

Animalia venenosa putrefacta, ex propria putredine, nova producere.

Si porrò putredinem, quæ in variorum animalium cadaveribus elucet, consideremus, comperiemus, *venenosa animalia*, uti serpentes putrefactos ex sua propria putredine, veluti ex cinere phœnicem repullulare, aut si putredo debiliorem subierit fermentationem, in aliquam venenosam herbam transformari: Nam experientia constat, in iis locis, fossisque, in quæ morticina, & variorum animalium cadavera conjiciuntur, ut plurimum omnis generis venenosas herbas, uti cicutam, aconitum, napellum, hyoscyamum, asam fætidam, seu cotulam nasci, quæ ut ex venenosæ qualitatis putredine, arsenicali, mercurialique imbuta nascuntur, ita quoque consimilis qualitatis herbas producunt. Quod idem in non deleteriis herbis contingit; Siquidem ex putrefacto sive hominis, sive brutorum cadaverum spermate, Satyrion, philtricam, similesque herbas nasci, quæ radicibus, bulbisque, ut & floribus, ea membra exprimunt, ex quorum putredine excreverunt. Innumera hoc loco Naturæ mysteria pandere possem; Verum cum ea aliis in locis innuamus, hic iis immorari supervacaneum duximus. Quoniam igitur nihil ferè in rerum natura corporeum existit, quod à maligna qualitate prorsus immune sit; hinc nascitur *infinita* illa *venenorum differentia*, quam in sequenti capite prosequemur.

Cicuta ex venenosa serpentum putrefactione nascitur.

Satyrion nascitur ex putrefacto animalium mortuorum semine.

CAPUT IV.

De Venenorum Differentiis.

Cap. IV. 1. TOt sunt *venenorum differentiæ*, quot sunt primæ mineralium mixtorum differentiæ, ita tamen, ut quædam mineralia ex se, & sua natura solum venena propriè dicantur, & ex hujusmodi tanquam basi, & fundamento cætera omnia, quibuscum miscentur, pro combina-

Quænam sint ex mineralibus venenosa.

tionis ratione plus, aut minus venenositatis acquirant.

Sunt autem in Subterraneo mineralium regno, arsenicum, argentum vivum, sive Mercurius, Cinnabrium, Arabicè *Usifur*, Calx viva, Gypsum: Rubrica Sinopica, Lithargyrium, Cerussa, minium, ærugo,

Sect. I. pyrites, antimonium, rubigo, & similia; quæ ex sulphure originem trahunt, sicuti jam memoratæ mineralium species: hæ verò mistæ cum variis quadruplici salium differentia & succis liquidis bituminosisque fluoribus immensum fundant *venenorum seminarium.*

Planta venenosa quæ. 2. In Vegetabilium regno inter *venena potentissima* recensentur: Napellus, Euphorbium, Cicuta, Aconitum, Tithymalus, Lathyris, sive cataputia, Scammonea, Colocynthis, Helleborum, Cucumis asininus, Rhododendron, Apium risus, Thapsia, Hæmorrhois, Stramonium, Solanum maniacum, Mandragora, Psyllium, plurima fungorum genera. Quæ omnia uti ex subterrestribus mineralium succis, eorumque varia miscella originem trahunt, ita quoque singula eorum, ex quibus nascuntur, proprietates sortiuntur.

Animalia quæ venenosa. 3. In Animalium regno quadruplici; Quadrupedum nempe, Volatilium, Natatilium, Reptiliumque, aut insectorum, hæc cumprimis inter *venena* recensentur: In animalibus perfectis quadrupedum nullum reperio, quoad totam substantiam venenosum, sed quoad partem tantum: uti sunt cerebrum cattorum, fel tauri, sudor nonnullorum animalium, uti cervorum, felium pili intrò sumpti, cauda soricum, coagulum leporis, sanguis taurinus, morsus rabiosorum animalium; & inter insecta quadrupedia dracones, stellio sive salamandra, bufo, rubeta, crocodilus, nonnullæ lacertæ, mures, & medium inter quadrupedia & volucres vespertilio.

Ex volucribus quæ venenosa. 4. Inter volucres, noctturnæ pleræque aves Saturninæ naturæ, uti noctuarum diversæ species nonnihil *veneni* habent; *Insectorum* verò *aligerum genus* omne penè *venenosum* est, utpote ex deleteriæ materiæ vapore natum, ut sunt cantharides, bruchi, papiliones, muscæ, locustæ, cyniphes, bombyces, & quicquid denique præter alas compluribus pedibus instructum est.

Inter *natatilia venenosa* censentur; lepus marinus, natrix, pastinaca, hirudo sive sanguisuga, pulmo marinus, nonnullæ loligines, anguillæ è putrido paludum limo natæ, quædam ranæ, seu bufo aquaticus, serpentes aquatici, torpedo, &c.

Ex reptilibus quæ? 5. Inter reptilia, omnia serpentum genera: Aspis, ptyas, dypsas, vipera, boa, cerastes Hæmorrhois, omnia vermium genera; Amphisbæna, Cæcilia; & inter multipedes, scorpius, araneus, millepeda, scolopendra. Quæ quidem omnia vel halitu, vel morsu, aut spiculo, aculeove, aut *venenosi liquoris* ejaculatione vel spuma oris, immediato quoque contactu homines intoxicare solent.

Halitu aspides, dentibus viperæ cæterique serpentes: spiculis seu aculeis scorpiones, ejaculatione *veneni* bufones, oris spuma canis rabiosus: nonnulli serpentes solummodo calcati veneni qualitate homines siderare comperti sunt: nonnulli quoque sola veneni per medium diffusione inficiunt, uti torpedines, aspides, ptyades. Novi ego unum ex nostris, qui cum aspidem in arbore sedentem percuteret, ille solo halitu ita percutientem intoxicavit, ut sideratione quadam hominem toto triennio immobilem redderet, ex qua & nullo remedio tali veneno pari postmodum occubuit. Fuit & alius, qui serpentem cum incaute calcasset, paulo post, paralysi vel potius apoplexia interierit.

Exempla veneno intoxicatorum.

Venenum hominibus proprium. 6. Inter *venena* quoque recensentur pestiferorum corporum lethale contagium: animalium quorumcunque tandem cadavera sive morticina, menstruæ mulierum sordes, ex quibus innumera rebus mala resultant: omnia denique animalia, quæ tum ex vegetabilibus, tam cæteris animalibus generantur.

Habes hîc, *Lector*, *venenosorum corporum classes sex*; ex quorum malignis qualitatibus una cum alimentis, quibus insunt, omnes morborum species oriuntur. Vide Tabulam sequentem, ubi omnia exhibentur.

CAPUT V.

De Alimenti, Medicamenti & Veneni differentia: Item de consensus & dissensus rerum, quam Sympathiam & Antipathiam vocant, varia divisione, & an lis & amicitia rerum per qualitates primas seu elementares, an per specificas rerum virtutes perficiatur?

Cap. V. Differentia inter alimentum, medicamentum & venenum. VEnenum omnes Medici cum alimento è diametro pugnare asserunt. Medicamentum verò seu ἀλεξιφάρμακα, in alimentum & venenum, veluti extrema, medio modo se habere; ab utraque plus vel minus participando: quæ enim inter se summe pugnant, eodem genere participent necesse est; alioquin pugna æqualis inter accidentia esse nequit: Quare *venenum*, alimentum & alexipharmacum apud Medicos idem habebunt genus; nimirum ut inter res non naturales ponantur, quas ratione sui effectus causas efficientes vocant. Nam, ut supra monuimus, *Res non naturales* dicuntur, quæ non secundum naturam, nec præter naturam simpliciter existant, sed tales evadere possint: alimenta quidem augendo & nutriendo: medicamenta corrigendo: venena verò corrumpendo ac destruendo. Et ea quidem, quæ à natura conservationi destinata sunt alimenta, ut similitudinem quandam cum alito acqui-

TABULA RESOLUTORIA.

Omnium Venenorum, quæ in Natura rerum considerari possunt.

- Venena proveniunt vel à
  - Mineralibus
    - 1. Classis est Arsenicum, cujus species
      - Auripigmentum.
      - Sandaraca.
      - Risogallum.
      - Ochra.
      - Antimonium.
    - 2. Classis sunt
      - Cerussa.
      - Minium.
      - Cinnabaris.
      - Ærugo.
      - Ferrugo.
      - —— species.
    - 3. Classis sunt
      - Plumbum.
      - Scuma argenti.
      - Lithargyrium.
      - Calx.
      - Gypsum.
      - Sulphur, alumen, nitrum, depravata.
      - Atque hæc sunt omnium aliorum sequentium Venenorum primordialis origo.
  - Vegetabilibus
    - Vel quoad totum, uti —— —— —— ——
      - Aconitum pa.
      - Lycoctonum.
      - Napellus.
      - Cicuta.
      - Hyoscyamus.
      - Tithymalorum genera.
      - Cataputia.
      - Solanorum species.
      - Apium risus.
      - Mandragora.
      - Veratrum seu Helleborus.
      - Ex arboribus Taxus.
    - Vel quoad partes, uti in
      - Semine
        - Hyoscyamus.
        - Coriandri.
        - Cicutæ.
        - Nigellæ.
        - Psyllis.
      - Succo
        - Papaverum opium.
        - Carpasi.
        - Thophæ.
        - Veratri.
        - Colocynthidis.
        - Scamonea.
        - Colchicum.
      - Radicibus —— ——
        - Chamæleontis.
        - Aconiti pardalianchis.
        - Veratri.
        - Thophæ.
        - Cicutæ.
        - Cæterorumque.
  - Animalibus
    - Vel quoad totam substantiam reptilium, uti: —— —— ——
      - Vipera.
      - Aspis.
      - Dypsas.
      - Phthias.
      - Dryinus.
      - Amphisbena.
      - Scytala.
      - Hæmorrhous, & innumera alia.
    - Vel quoad animalium insectorum ex putri, & sunt vel
      - Terrestria,
        - Omnia erucarum genera.
        - Salamandra.
        - Ranæ, rubetæ, bufones, pediculus, vulturis.
        - Scorpius, virulenta vermium genera.
      - Aquatica,
        - Lepus seu pulmo marinus.
        - Hirudines.
        - Muscæ aquatiles.
        - Araneus marinus.
      - Aëria,
        - Cantharides.
        - Papiliones.
        - Heliocantharus.
        - Apis. Omne aligerum insectorum genus.
    - Animalium perfectorum partibus, uti
      - Fel taurinum.
      - Cerebrum catti rabiosi.
      - Morsus canis rabidi, cæterorumque animalium rabiosorum, etiam hominis.
      - Ungues animalium tam quadrupedum, quàm volucrium.
      - Spuma quorumcunque animalium furentium.
      - Noctuæ, vespertiliones, upupæ & similia.
    - Vel Insectorum partibus & sunt
      - Vel aculeo, uti
        - Apis.
        - Scorpius.
        - Pastinaca marina.
        - Spina maris.
      - Vel promuscide aut liquore, ut
        - Muscæ.
        - Cyniphes.
        - Culices.
        - Certæ Muscæ.
        - Crabrones.
  - Ex cibis usitatis, uti
    - Mel ex floribus venenatis ab apibus collectum.
    - Coagulum lacti mistum.
    - Fungorum qualecunque genus.
    - Ranarum palustrium & limacum comestio.
    - Coriandri & Croci in magna quantitate sumptio.
    - Pisces stagnorum, uti anguillæ tincæ post coctionem frigidi comesti.
    - Carnes assatæ & postea suffocatæ, deinde frigidæ comestæ.
    - Omne nimium in quocunque tandem genere liquorum & ciborum.

Cap. V. acquirant, à calore innato prius ſuperentur neceſſe eſt, antequam in corporibus in ſubſtantiam ſimilem converti poſſint. Medicamenta verò à calore primum patiuntur, & in actum deducuntur, deinde verò reipſa in corpus agunt, & ad meliorem id ipſum ſtatum reducunt. *Venenorum* verò diverſa eſt ratio: nam ſive à calore comminuantur, ut quæ frigida ſunt; ſive excitentur tantum, uti calida, in corpus agunt, non conſervatione aut inſtauratione, ſed totali corruptione. Quemadmodum enim alimentum eo ipſo dicitur, quod alere poteſt; ita medicamenta ſive ἀλεξιφάρμακα, quia mederi, & *venena* ſive ὀλητήρια, quia corrumpere ex ſe & ſua natura apta ſunt; ac proinde ſi quandoque prodeſſe & juvare comperiuntur, hoc tamen non per ſe, ſed per accidens faciunt: quamvis enim alimentum, & medicamentum conferunt, aut ſaltem malitioſe non agunt, ex accidenti tamen ſummam malignitatem inducere poſſunt totius deſtructivam.

Et quamvis *venena* proprie alimento contrarietate naturæ oppoſita ſint, Alexipharmaca tamen etiamſi inter venena quoque recenſeantur, ob aliarum tamen rerum mixturam ita obtunduntur, ut omnem ſuam vim exercere non poſſint; ut patet primò in antimonio, ſandaracha, pyrite, quæ cum terreſtrium glebarum haud inſalubribus ſubſtantiis mixta ſint, vires ſuas oppreſſas exerere non poſſunt, ac proinde, uti poſtea docebitur, prius correcta, in medicamentorum uſum cedunt. Pari ratione de Colocynthide, Scammonio, Euphorbio, Eſula, ſimilibuſque dicendum eſt, quæ uti craſſo humore conſtant, ita quoque non adeò efficacia ſunt, ut in puris venenis, adeoque in uſum medicum prius correcta aſſumi poſſunt.

Omnia venena correcta in uſum medicina cedunt.

Dico amplius, *nullum eſſe venenum* adeò potens, & purum, *quod correctum* prius *in uſum medicinalem aſſumi non poſſit*: uti de viperis, bufonibus, ſcorpionibus, cæteriſque ſerpentibus, quantumvis virulentis conſtat: viperina ſiquidem caro theriacæ conſtituit hypoſtaſin: bufones in efficax aſſumuntur contra peſtem antidotum, uti *Libro de peſte* oſtendimus: nullum quoque venenum eſt, quod non in antidotum adhiberi queat in eadem veneni ſpecie, qua quis infectus eſt.

Quomodo venenum veneno eſſe poſſit.

Mirum tamen eſt, *venenum unum alteri eſſe venenum*: Verbi gratiâ, venenum bufonis hominem interimit, araneus verò veneno ſuo contrà occidit bufonem; Tarantula Apuliæ venenum, uti in *Magnetica Arte* oſtendimus, detrita ſupra vulnus inflictum in modum emplaſtri, venenum proprium extinguit, & ſic de cæteris; quorum omnium rationes poſtea dare conabimur. Vidi ego pharmacopœum Erfurti in Thuringia, qui omnis generis ſerpentes vivos in uſum medicum deſtinatos ſibi comparârat, & cum eos conchæ impoſitos incautius tractaret, ab uno eorum morſu inflicto, ſtatim membro læſo intumuit, deinde ex ſerpentis veneno, totius corporis veluti ſideratione quadam perculſus, tremuit: & cum medicis advocatis nullum non antidotorum genus illi præbitum fuiſſet, ſine ullo profectu, tandem inter cæteros peritior phyſicus infirmum rogavit: quinam ex iſtiuſmodi ſerpentibus eum momordiſſet? dixit, aſpidem: hanc itaque coctam & carnem præparatam ei comedendam dedêre, vix dum ſumpſerat, cum ecce ſtatim melius ſentire cœpit, & continuato illo cibo per diem integrum, tandem perfectè convaluit. Sunt qui virulentiſſimæ viperæ carne, vinoque viperato paſti, non tantum quidpiam noxii experti non ſint, quin, quod admiratione dignum eſt, expulſo omni vitioſo humore, ex lepra irremediabili alioquin in perfectum ſanitatis ſtatum reducti ſint, unde ad vitæ prolongationem, *carnem viperinam* plurimum valere, adeò notum eſt, ut de eo dicere amplius pigeat. Lector videat, quæ de Spelunca ſerpentum *libro tertio Artis Magneticæ*, mira ſanè produximus. Sed ut ad propoſitum nobis ſcopum revertamur,

Venenum veneno remedio eſt.

Dico itaque, nullum eſſe elementum, quantumvis ſalubre, quod non putredinem cum tempore generet, nullam verò putredinem eſſe, quæ non in *vermem* quendam animetur, qui uti virulentia ſua non caret, ita quoque *veneni* omnis *expertem non eſſe*, vermes ex fæcibus vini ac frumento corrupto intolerabilis fætoris nati, ſat ſuperque demonſtrant.

Omnia elementa putredinem generant.

Notandum itaque, *omnem motum effectumque è contrariorum diſſidio* atque repugnantia *naſci*: Natura enim dum Mundi hujus univerſitatem aſſiduæ mutationi ſubjecit, ſimul eam neceſſariò variis diſſidiorum generibus, quaſi ſeminibus aſperſit, atque quatuor rerum primordia, Aquam, & Ignem, Terram, & Aërem contraria inſtituit, & unicuique quod ex iis ortum proceſſit, aliud quidpiam oppoſuit diſſidii lege. Ita morbis ex intemperie contrariis, ex temperie vires; morbis ex materia, contrarias materiæ facultates, in aliqua ſpecie; & inſtrumentariis ſecundas medicamentorum vires, ex permiſtione materiæ temperamentique viribus ortas oppoſuit: imò quod mirabilius eſt, materiam in una atque eadem re ſimplici ſubinde hanc qualitatum contrarietatem complicaſſe complura demonſtrant. Hoc pacto pars ſeroſa *lactis* & butyroſa ventrem ſubducit, caſeoſa cohibet & ſtringit. Iterum, *Galeno* teſte, *trifolii* decoctum morſibus araneæ, aut viperæ pro fomento adhibitum, ſtatim dolores ſedat, viruſque attrahit; idem verò parti ſanæ admotum, dolores ſimiles iis quos virus facit, excitat. Flores *chamæmeli* olfactu proſunt capitis dolori; folia contra eidem applicata ſummè nocent. *Lapathi* folia laxant, ſemen aſſumptum conſtipat. *Aloê* intro ſumptum hæmorrhoidum venas

Mira Natura induſtria in contrariorum luctu.

Galenus.

Mira antipathia rerum.

Caſus rarus.

Sect. I. venas aperit, quas idem foris in emplastri morem applicatum sanguinem sistendo claudit. *Ova* liquida, & sorbilia differentem effectum præstant, quam eadem tosta; cujus quidem rei ratio hæc est, quod in herbis una pars majorem humiditatis digestionem habeat quàm altera: unde pars *plantæ* consequenter alium effectum præstat in corpore humano, alium flores in eadem planta purioris substantiæ, magisque digesti; quarum quidem virtutum differentium *artifex calor* est, qui pro diversitate gradus alium effectum producit in radice, alium in caule, alium in flore, alium denique in fructibus & seminibus, uti videre est in *pomo citrio*, cujus medulla intima adstringentis naturæ, nescio quem mineralem succum exprimit, unde rosiva quadam vi, & frigiditate stomacho nocet; cortex verò calore suo naturali eidem plurimum confert, imò uti characterismo suo naturali cor exprimit, ita quoque eidem mirificè prodest.

Calor multarum virtutum artifex est.

Quemadmodum igitur res quædam sunt à tota substantia nobis familiares & amicæ, & quasi naturæ nostræ conservatrices, ut sunt alimenta naturæ nostræ congrua, ita quædam à tota substantia nobis sunt infestæ, & inimicæ, ut *venena*; quorum qualitates ideo alii occultas, nos vel formæ, vel totius substantiæ proprietates dicimus: Alimentum enim nos alit ideo quia nobis tota substantia simile est, hæc autem similitudo nec temperamentum est, nec materiarum, sed vel formarum duntaxat, vel horum certè omnium, quam totius substantiæ similitudinem appellamus: etsi enim *vinum, panis, olus*, quoad materiam, alimenta nobis multum dissimilia sint, quoad formam tamen multum nobis familiaria fiunt & amica, similiaque, eò quod spiritum quendam vitæ, caloriscque in se contineant benignum, spiritibus vitalibus oppido proportionatum, cujus appulsu spiritus, calorque noster fovetur sustentaturque, tandemque unà cum alimento, cui inest, in aliti substantiam naturæ similitudine convertitur, quod elementaribus primis, seu manifestis qualitatibus adscribi non potest: ergo effectus ille nutritionis necessario in spiritu seu cœlesti illo calore formæ congenio constituetur. Unde *nihil nos alere potest, nisi* & hoc ipsum alatur, sitque vel *fuerit aliquando vitâ præditum*; quod mineralibus non convenit: unde pleraque nisi vegetabilibus conjungantur, sine nocumento sumi non possunt, cum inanimata sint, nec substent nutritioni.

Qualitates specificæ differenter magis agunt, quam manifestæ.

Nil nos alere potest nisi prius vitâ fuerit imbutum.

Huic itaque alimentorum substantiæ è diametro opponuntur ea, quæ deleteria, venenataque totâ substantiâ sunt, eò quòd totum quod in nobis benignum & familiare est, virulenta & maligna sua vi dum omnes humores in sui similitudinem vertere nituntur, penitus corrumpunt, & destruunt; medium locum tenent *medicamenta purgantia*, quæ nobis partim similia, partim dissimilia sunt, quæ etsi in alimentum nobis non cedant, nostram tamen naturam non destruunt, sed media quadam via tendunt, uti in sequentibus declarabitur. Sed jam singula hucusque dicta, *de Sympathia & Antipathia* effectus per *Quæstiones* examinemus.

QUÆSTIO,

De Sympathia & Antipathia venenorum; *& quid propriè illæ* qualitates, *quas* occultas *& specificas, & à totius substantiæ similitudine profectas vocant? & utrum humano ingenio comprehendi valeant?*

Difficultas in cognoscenda Sympathia & Antipathia rerum.

NAturæ clavis una est, quam is solus qui in materiis dissimillimis unitatem complectitur, reperisse censeri debet, etsi nemo eam possideat, nisi formas rerum stimulosque motuum naturalium, qui ex *lite*, & *amicitia*, seu discordi rerum consensu immediate resultant, quosque corporum unio, & fuga necessariò consequitur, perfectè norit: Latent enim sub hisce totius Naturæ thesaurus, & arcana Divinæ Sapientiæ sacramenta, quorum scientiâ imbutus *Salomon* tantum gloriabatur, ut eam Regnis, & sceptris longè anteponendam duxerit. Priusquam itaque ad ipsarum rerum investigationem perveniamus, *quænam*, *quales*, aut *quotuplices mirificarum* hujusmodi *Naturæ operationum* sint *causæ*, prius examinare visum fuit.

Omnia amicitiâ & lite constant.

Consensus itaque, sive *dissensus rerum*, quorum illum συμπάθειαν, hunc ἀντιπάθειαν Græci vocant, non unicus, uti quidam censuerunt, existit, sed tot, quot differentia in rerum Natura entia reperiuntur, cum nullum in triplici Naturæ regno mixtum, sive id minerale sive vegetabile, sive animale existat, quod non cum altero quodam hasce *odii amorisque leges* exerceat, quæ quidem diversissimas operationum suarum causas sortiuntur, atque vel ad hasce, vel ad istas, aliasve Naturæ classes revocantur. In nonnullis concurrunt omnes, in nonnullis aliquæ, in quibusdam una solummodo effectum prodigiosum causat.

Sympathia & Antipathia rerum ex qualitatibus elementaribus.

Verùm ne in negotio penè infinito absorbeamur, omnia ad certas quasdam *classes* reducamus; Quarum *prima* primas, secundas, & tertias qualitates respicit; *Secunda*, resultat ex subtilium, & insensibilium vaporum emissione; *Tertia*, ex naturali similitudine, & dissimilitudine contrarios odii, & amoris actus exercet; *Quarta*, ex diversa climatum constitutione; *Quinta*, ex vehementi virtutis imaginatricis motu, quo phantastica vis miros subinde effectus tum in utero muliebri, tum extra illum in variis objectis producit. *Sexta*, ex motu harmonico, quo admirandi quidam motus nascuntur. *Septima*, ex pororum in corporibus constitutione, qua unum virtutis profluvium ab alio quopiam emissum melius, quam

Ex subtilium Vaporum emissione.

Cap. V. quam aliud recipit. *Octava*, ex metu vacui; quo ſubinde miri in natura rerum effectus naſcuntur. *Nona*, ex vehementia paſſionum. *Decima*, ex peculiari cœleſtium corporum influxu. *Undecima*, ex actinoboliſmo, ſeu corradiatione corporum, quam proprie *magneticam* dicimus, juxta quam κῦ πλὼ ἀναλογίαν quandam omnium reliquarum jam propoſitarum rerum rationes per magnetiſmum veluti in omnibus exiſtentem conſideramus; cum attractionem & repulſionem, ſive *litem* & *amicitiam*, conſonum diſſonum in omni *ſympathiæ* & *antipathiæ* negotio occurrere neceſſe ſit: Sed jam ſingula fuſius deducamus.

Prima claſſis reſpicit *qualitates primas*, calidum, humidum, frigidum, ſiccum; & *ſecundas*, duritiem, mollitiem, aſperitatem, lævitatem & ſimiles. *Tertiò* attractionem, repulſionem, &c.

Quomodo qualitates elementares ſympathiam & antipathiam conſtituere poſſint.

Cum itaque *inter humores quatuor elementares*, *nonnullæ lites & amicitiæ* comperiantur, meritò quæri poteſt, *quomodo*, aut qua ratione, aut *qua de cauſa hæ peragantur*. Quidam exiſtimant, omnem humorem vi elementari trahi; perperam; habent enim aliud quidpiam adjunctum, quod miros ſubinde hujuſmodi tractionis effectus producat: alias enim ſequeretur, omnes hujuſmodi prodigioſos effectus quatuor ſimplicibus & manifeſtis qualitatibus adſcribi poſſe, quod experientiæ repugnat. Non nego tamen hoc loco communem Medicorum regulam, qua *contraria contrariis curanda* præcipitur: Ita morbis calidis frigida, frigidis calida, ſiccis humida, humidis ſicca plerumque adhibentur; ſed hæc lippis & tonſoribus uti nota ſunt, ita de iis longius differendo non niſi tempus perdam. Quia tamen ſubinde calor quidam in animalibus reperitur, qui plus poſſit, quam vel igneus elementaris calor, ut dum *ſtruthio intra unum diem ferrum digerit*, quod ab igne niſi longo tempore conſumi non poteſt; Quæritur hujus rei *ratio*? Dico id non ſolo calore fieri, cum calor ſtomachi in animalibus valde temperatus ſit, ſed eſſe in illa volucre calori ſtomachi quidpiam adjunctum, cujus virtute exſtimuletur, idque ex genere ſalis eſſe, ſive id nitri, ſive alumnis, ſive vitrioli, quibus hujuſmodi animalia plurimum pollent, qui ſal calore excitatus, idem præſtet in ſtomacho ſtruthionis, quod dicti ſales, præſertim vitrioli, extra ſtomachum in qualibet ferrea lamina præſtant; *Spiritus* enim *vitrioli* ei affuſus intra paucas horas id rodit, & exedit, experimento vulgo noto. Calor enim naturalis, quo ſtomachus à natura imbuitur, in ſalinam volucris materiam agens, ſpiritum ſalinum in ea latentem, veluti ſublimat, ad eam efficaciam, ut hunc effectum præſtare queat, id eſt, ferrum conſumere. Materiam verò hanc avibus ineſſe, excrementa earum luculenter demonſtrant, quæ cum tempore tota in ſalnitrum efflorescunt. Atque hinc colligimus, *cur* omnes *volucres*, etiam aquis aſſuetæ, *calidiorem ſtomachum habeant*, quam cætera animalia quadrupedia, quia videlicet efficacioribus ſalium ſpiritibus pollent, quibus non ſolum oſſa, & quævis dura, ſed & ferrum, æreos nummos, ut gallinæ, anates, & ſimilia digerant, & concoquant. Sed de hiſce in ſequentibus pluribus.

Struthiocamelus qua vi ferrum digerat.

Secundum *Sympathiæ & Antipathiæ* fundamentum conſiſtit *in ſubtili quodam vapore*, & prorſus inſenſibili, qui emittitur à nonnullis rebus in objecta præſentia; atque hoc pacto omnia faſcinorum genera proveniunt: hoc pacto *amantes* mutuo ſe inficiunt, emiſſis ex oculis ſpiritibus quibuſdam ſubtilibus, qui ex ſanguine, atra & flava bile corrupto elevati, per philtricum oculi organum in rem amatam diffuſi, ſæva ſymptomata excitant, modo amoris, jam inſaniæ, paulo poſt indignationis, aut timoris, derepente gaudii; quæ omnia à ſpiritibus in alieno ſubjecto variè contaminatis, & pro varia affectionum pugna impulſis, diſſipatiſque oriuntur. Sed vide quæ de hiſce pluribus egimus in *Arte Magnetica l.* 3. *fol.* 576. ult. edit. & *lib. X. Muſurgiæ, de faſcino amoris.*

Quomodo inſenſibilis vapor ex corpore in corpus emiſſus faſcinet.

Ad hanc claſſem revocantur mulierum *menſtruatarum* faſcini, quo & pueros inficiunt, ſpecula maculant, vina vel halitu ſolo corrumpunt, canes ubi lamberint, horrenda ſcabie cum pilorum decidentia interimunt; virus inſolens & omnibus vitandum ceu *venenum baſiliſci*, cujus veneno in omnibus correſpondet, quod ex hujuſmodi naſci poſſe *Cardanus*, *Fernelius*, *Andoynus*, exiſtimant.

Menſtruæ mulierum quam noxia.

Cardan. Fernel. Andoyn.

Præterea nonnulli *ſerpentes* virulentiſſimi huc merito revocari poſſe videntur, qui ſolo ſubtili hujuſmodi toxico referti, vel diſtantes inficiunt: uti Aſpides, Ptyades, & juxta *Plinium*, Baſiliſci faciunt; unde aſpides ſolo flatu ſiderant; ptyades corrumpunt, & putrefaciunt omnia; *Baſiliſci*, ſi vera ſunt quæ narrantur, ſolo viſu interimunt; quod utique non niſi virulenti ſpiritus efficaciâ fit, unde verò corruptio, & putrefactio hæc originaliter exurgant, infrà docebitur, ubi de ſpecificis & differentibus qualitatibus ſerpentum, miriſque effectibus, quos vel morſu, vel attactu, vel halitu inferunt, diſſeretur.

Quomodo aſpides ſolo halitu inficiant & interficiant.

Plinius.

Tertium *conſenſus, & diſſenſus* fundamentum utplurimum *in ſimilitudine, & diſſimilitudine rerum* conſiſtit; hanc autem ſimilitudinem, & diſſimilitudinem rerum non in temperamento, ſed in ipſa ſubſtantiâ, à cujus forma procedunt, latere cenſendum eſt: neque enim ulla alia attractionis, & repulſionis lex ſtatui poteſt.

Conſenſus & diſſenſus rerum in ſimilitudine & diſſimilitudine conſiſtit.

Quæritur itaque, *quomodo hi attractus & repulſus in rebus fiant*? Dico id melius nos explicare non poſſe, quàm per magnetiſmum tum in omnibus rebus, tum potiſſimum in medicinalibus rebus eluceſcentem.

Sect. I. Dum ergo medicamenta intro ſumpta, uti *Reubarbarum. Scammonium, Sena*, ſimiliaque, humores improbos trahere dicuntur, non id facere cenſeri debent vi quadam communi, & elementari; calida enim in calidum, humida in humidum, in ſiccum ſicca, uti homogenea ſunt & in purgantibus ſuprà recitatis ad bilem analoga, ita in ſe invicem agere non poſſunt virtute elementari. Quare ſi Reubarbarum, & cætera bilem trahunt, id *virtute* quadam *abdita*, quæ in ſimilitudine conſiſtit, & à forma ſubſtantiali profluit, ex inſita utrique familiaritate præſtat. Quomodo vero hæc operatio fiat, aperio.

Quomodo Reubarbarum *bilem trahat.*

Medicamentum ſimul ac corpori ingeſtum fuerit, primò id, quod maximè omnium ſibi Naturæ ſimilitudine affine eſt, appetit, & mox virtute ſua diffuſa amicam qualitatem inquirit, inquiſitam movet & attenuat, motam trahit, tractam, ſibique unitam unà cum cæteris fæcibus per ſeceſſum educit, ſpiritibus vitalibus in communis hoſtis expulſionem veluti conſpirantibus. Hoc itaque pacto *ſolo ſimilitudinis proprietate in medicamentis purgantibus attractio completur* & perficitur, quæ quidem elementari qualitate quomodo fiat, concipi non poteſt. Cum enim univerſum Catharticorum genus calidum ſit, certè ſimilitudine pituitam, utpote medicamenti qualitatibus contrariam, trahere non poſſet; ſola itaque *ſubſtantiæ ſimilitudo* cauſa eſt, cur Reubarbarum bilem, ſcialappa pituitam, veratrum melancholiam trahat; Unde & cholagoga, hydragoga, melagoga à Medicis vocantur.

Quomodo Agaricum *humores trahat.*

Vides igitur, quomodo *Agaricum*, quamvis naturâ ſuâ calidum medicamentum, pituitam tamen trahat: quia videlicet qualitate ſua bili analoga eam primò movet, hæc deinde totum phlegmaticum humorem intus ſumptum vehementer inſtimulat, & attenuando diſſolvit, unde bilis humori phlegmatico jam ſummè attenuato, uti conſimili ſibi humori in agarico latenti, inſito appetitu jungi deſiderat, ita quoque hic ab *agarico* attractus, copioſi phlegmatis jam diſſoluti fluorem unà ſecum per fæces, feceſſumque tranſmandat: Latet enim in humore phlegmatico corrupto quidpiam, quod humoris agarici ſimilitudine naturæ reſpondet, unde ad ejus præſentiam ſtatim, ſicuti ad præſentiam magnetis, ferrum derepente agitatur ad unionem. Hoc pacto omnia alexipharmaca humores humani corporis movere cenſenda ſunt.

Medicamentum itaque ſimul ac in ſtomachum aſſumptum, & à calore naturali excitatum fuerit, ſtatim in actum prorumpens, ad agendum impellitur, ſolutiſque quaſi vinculis evolans, ſe promit, diffundendoque ſe, vires profert novas. *Vapor* verò ea ipſa facultate medicamenti præditus illinc profiliens per cæcos occultoſque meatus in omnes corporis receſſus quaquaverſum effuſus ad humorem quidem Naturæ inimicum, amicum verò ſibi ubi pertigerit, eum acrimonia ſua incidit, attenuatque, qua actione uti ſibi ſimilem reddere nititur, ita quoque potenter naturam ſtimulat, atque ad exonerandum percellit. Hinc fit, ut *medicamentum*, quod in ſtomacho, inteſtiniſque ſtabulatur, inſita vi, & initâ jam pugnâ, ex una parte conſimilem ſibi humorem naturali appetitu alliciat, natura verò ex altera parte inimici hoſpitis contubernio offenſa, ſtimulataque, eum, qua data porta, non per conſuetos tantum meatus, ſed per occultos corporis ductus, fibraſque ipſas, quibus corpus pervium eſt, in inteſtina derivatum, exturbat. Sed de hiſce vide *lib.* 3. *p.* 7. *Artis Magneticæ*, ubi omnia quam fuſiſſime tractata reperies.

Quomodo diſſenſus conſenſusque rerum *ex diverſo climatum cœlique ſitu exurgat.*

Quartò: Fundatur *conſenſus diſſenſuſque* rerum ſubinde *in differenti climatum conſtitutione*; quemadmodum enim non omnis fert omnia tellus, ita quoque ſub Zona Torrida, cæteriſque Indiarum, atque Americæ regionibus *diverſa* producunt *Animalia*; noſtratia illinc tranſlata ferè ſpeciem mutant. Oves gibboſam corporis formam acquirunt, cæteraſque metamorphoſes, quas alibi recitavimus; quæ ferè illinc ad nos deferuntur, pleraque climatis inſolentia diu vivere non poſſunt: nonnulla quoque mox ubi Cancri Tropicum ſubierint, veluti peregrinâ cœli plagâ offenſa, moriuntur. Patiuntur & in America Indigenæ certos *morbos* iis regionibus proprios, quibus exteri nunquam infeſtantur; filii tamen exterorum, ſi ibidem nati fuerint, ſtatim iis infeſtari ſolent; quæ quidem alia de cauſa non proveniunt, niſi à diverſo temperamento, quod cœlum differens, diverſa victus ratio, alimentorumque differentia in illis producit; unde & de medicamentis iis convenientibus, quæ in Europæis regionibus non reperiuntur, Divinæ bonitatis immenſitas providit, quibus malis ſuis mederi ſolent.

Cauſa.

Ubi morbus, ibi medicamentum.

Ita ſagax natura ubique locorum indemnitati hominum conſulens, ubi morbus, ibi eidem appropriatum medicamentum deeſſe noluit: atque, quod mirari ſatis non poſſum, vel *venena* ipſa *ex ſalubribus ſubſtantiis* produxerit: ita *cicuta* ex corrupto, & vitiato petroſelino, thora ex antora, ex ruta rutam ſylveſtrem virulentæ ſubſtantiæ, ex oluſatro papaver corniculatum peſſimæ qualitatis, & ſic de cæteris aliis, originem ſuam ex una eademque re, ſola ſalubris corruptione interveniente, ſortiuntur: adeoque *optimi corruptio*, vulgari diverbio *peſſima* convincitur. Hoc pacto triticum inconvenienti terreno conſitum in ſiliginem, aut avenam; olera nonnulla in rapa, experientia ductrice degenerant; qua idem cognovimus cinnamomi plantam in Europa conſitam in laurum, piper in hederam, Caryophyllum in caſtaneæ quid ſimile degeneraſſe, utique non alia de *cauſa*, niſi ob majus, minuſve Solis robur, cujus

Triticum mutat ſpeciem alibi tranſplantatum.

Piper, cinnamomum, caryophyllum.

Cap. V. cujus defectu totalem ſubſtantiæ formam in alieno ſolo plantatæ mutant, non niſi obſcuris quibuſdam prioris ſubſtantiæ relictis veſtigiis : rurſus, cypreſſi plantula in Septentrionis Regionibus, frigido ſolo conſitæ in Savinam ; Tithymalus planta in Sicilia in arborem degenerat. Si itaque tantam in vicinis regionibus mutationem ſubeant ; quantò majorem in torrido ſubjecta cœlo obtinebunt ? Verum de hiſce ex profeſſo alibi.

Conſenſus & Diſſenſus rerum ex vi imaginativa.

Quintò. Phantaſtica, ſive *imaginatrix facultas* prodigioſas prorſus *Sympathiæ*, & *Antipathiæ leges fundat.* Miramur, cur nonnulli homines naturale odium concipiant contra flores, fructus, animalia ; ſudent ad præſentiam etiam abſconditæ felis ; roſæ odore in lipothymiam cadant ; liliorum fragrantiâ penè exanimentur ; idem de ſimilibus antipathicis affectibus judicium ſit : de quibus liber integer conſcribi poſſet, quæ tamen originem aliunde non traxerunt, niſi ex matre, quæ ſimilibus rebus tempore gravidationis offenſa, variiſque *imaginationis ſtimulis* agitata, odium in fœtum tranſtulit.

Phantaſtica facultatis in gravidis mulieribus poteſtas.

Ad hanc claſſem quoque revocantur illa ſigna, quæ fœtui imprimuntur à matribus, quorum non eſt numerus, atque ex vehementi rei, quam appetunt, deſiderio, quam *picam* Latini, κίτταν Græci vocant, naſcitur : dum mulier gravida rei habendæ cupiditate anxia ubi ſe fricat, ibi ſpiritus animalis, phantaſtica vi excitatus, accurrens id effingit, quod *imaginatione* conceperat, hinc monſtroſorum fœtuum origines, hinc pleræque affectiones, inclinationeſque exoticæ, quas in nonnullis hominibus comperimus, exſurgunt. Sed de his *Lector* conſulat *l.* 3. *Artis Magneticæ, de Magnetiſmo imaginationis*, ubi genuinas hujuſmodi abditarum rerum rationes deteximus.

Ex ſoni mirifica vi.

Sextò. *Sonus* quoque mira quædam in natura rerum efficit ; ut dum chorda tenſa aliam æquitenſam intactam movet : ſed & fiſtularum ſonus aliam quamcunque rem ſibi proportionatam, ut ſtatuas in Eccleſia, candelabra, ſimiliaque, ad prodigium uſque movet. Sed cum de hiſce in *Muſurgia noſtra* ex profeſſo variis in locis egerimus, eò *Lectorem* remitto, ubi omnia *ſonorum miracula* per genuinas cauſas enodata reperiet.

Ex pororum conſtitutione.

Septimò. Certorum corporum quoad *poros* conſtitutio facit ut ſimilia in ignem conjecta, calorem non recipiant, quod homines cauſæ ignari ſumme admirantur, de quibus in præcedentibus. Ubi enim per *poros anguſtos* igni nullus aditus conceditur, ibi rem frigidam manere neceſſe eſt, cum ignis non in ſuperficie, ſed in intima ſubſtantia receptus calorem efficiat ; unde quamvis calor in extrinſeca ſuperficie nonnihil agat, frigus tamen intus latens virtute ſua, mox ſi quidpiam exterius caloris productum fuerit, è veſtigio tanquam ſibi contrarium deſtruit, uti de Adamante fieri referunt.

Ex corradiatione rerum.

Octavò. *Corporum* naturalium *corradiationes*, miras fundare in natura rerum *conſenſus, diſſenſuſque* leges, is ſolus neſcire poteſt, qui Artis Magneticæ fuerit ignarus. Cum enim omnia corpora naturalia à Sapientiſſimo Mundi Architecto, hujuſmodi *actinoboliſmo* dotata ſint, certè per illum mira aguntur. Sunt enim hujuſmodi *radiis* veluti manus quædam, quibus res cum immediatione ſuppoſiti agere ſemper non poſſint ; ſe invicem diſtantes vel amico aut inimico concurſu corripiant. Sunt autem hujuſmodi *actinoboliſmi*, ſive *corradiationes* nihil aliud, quam *ſubtiles, & inſenſibiles quidam vapores, queis res ſe invicem, ſi amicæ ſint, foveant, ſi inimicæ, deſtruant.* Hinc emanant omnes illæ plantarum amicitiæ, & inimicitiæ, quarum catalogum vide in citata *Arte Magnetica.*

Odia & amicitiæ plantarum.

Mirum, quod in domeſtico noſtro horto non ita pridem obſervavi. Balauſtia plantata fuerat inter duos rhododendros ſive oleandri arbores ; quoniam itaque hoc genus fruticis mirum in modum pernicioſum eſt, virulento quippe ſucco turgens ; contigit cum tempore, ut balauſtia veluti phthiſi quadam correpta tota deficeret, atque ariditate conſumpta, omnibus exoticum effectum mirantibus. Ego hoſtilis plantæ nequitiam ſubolfaciens ſuaſi ; ut oleandros exciderent, utpote quæ virulento ſuo vapore tenellam balauſtiam faſcinaverint ; iis exciſis ſtatim, veluti remotis cauſis, balauſtia ex infima ſtirpe denuo copioſo germinum fœtu repullulare cœpit. Idem in *Satyrio vitici applantato* comperi ; vitex enim ſeu agnus caſtus ſatyrium, tanquam ad plantæ ſibi inimicæ occurſum, cum tempore penitus deſtruxiſſe viſus eſt : Cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod vitex vi ſua ignea genneticum humorum in ſatyrio latentem totius ſubſtantiæ ſimilitudine ſibi contrarium ſenſim exſiccando deſtruat.

Mira de Balauſtia intra duos Rhododendros plantata obſervatio.

Inimicitia Viticis & Satyrii.

Ad hanc *corradiationem*, ſive *actinoboliſmum* omnia ſive animalia, ſive plantæ revocantur ; quorum unum alterum ſi amicæ fuerint, hoc circulari conſimilium virtutum ἐπιῤῥοίᾳ, ſive effluvio recreat, fovetque ; inimicæ verò, unum alterum diſſimilium virium effluvio diſſipat conſumitque. Eſtque hic magnetiſmus omnibus rebus naturalibus in triplici Naturæ regno peculiaris, ut poſtea videbimus.

CA-

CAPUT VI.

De Venenorum consensu, dissensuque, eorumque origine, & causis.

Cap. VI. UT *Lector* videret quot modis *specificæ rerum virtutes*, quas plerumque occultas qualitates imperitè vocant, considerari queant, eas in *præced. Capitulo* proposuimus, & quænam illa *virtutum* admirandarum, quibus imbuuntur, *incunabula* sint; quibus instructi, nil restat nisi ut propositum nobis *de venenis*, *eorumque causis* argumentum prosequamur. Cum itaque *venenum* hoc loco nihil aliud sit, quàm *vis quædam* in aliquo corpore posita, *cordi singulariter noxia, & vitæ animantium tota substantia dissimilis*, contraria & directe *corruptiva;* merito quispiam dubitare posset, *Quænam hæc vis* sit, aut *in quo consistat*, & de qua tanta inter Auctores lis est, & controversia. Sunt, qui ea per *excessum* duntaxat, *primarum qualitatum* agere putent, ita ut alia per frigus vehemens & intensum, cor constringendo, stupefaciendo, ac calorem radicalem extinguendo; alia per siccitatem vitalem consumendo humorem; alia per nimiam humiditatem putrefaciendo, viaique obstruendo hominem interimant, intemperie quadam sive δυσκρασία primarum qualitatum propria. Verum valde in hoc hallucinantur. Si enim in *solo excessu primarum qualitatum* consistat veneni actio, non erit ratio, cur aqua pura, piper, aut vinum sublimatum similiaque inter venena, & deleteria accenseri non queant; cum aqua frigidissima sit, piper calidissimum; sed hæc venena dici non possunt; ergo præter calorem, & frigus, humiditatem, siccitatemque, alia qualitate opus est, quâ vehementia illa, quæ in intoxicatis spectantur symptomata, efficiantur, quæ qualitas optimo jure, *Aristotele* teste, proportione quadam elemento stellarum respondet; nos itaque ut genuinam omnium eorum, quæ *pura venena* vocantur, *rationem* assignemus, à *mineralibus* telam inceptam ordiemur.

Venena vitam destruunt, proprietate à tota substantia dissimilitudine emanante.

Aristoteles.

DISQUISITIO I.

Qua natura, proprietas, origo, causæ effectuum, symptomatumque exoticorum explorantur.

Formæ rerum *naturalium sponte nascentium* ex *tali & tali* materiarum combinatione *exurgunt.*

SUppono primò; *Latere in subterraneis visceribus* παντοπρεμίαν quandam *rerum, ex qua innumera innumerabilium specierum mixta oriantur*, uti toto hoc Opere passim ostensum fuit, quæ tamen præcipuè à *sale*, *sulphure*, *mercuriali elemento*, & ex his immediate commistis infinita quadam combinatione exsurgunt. Salium quippe diversissimæ species, uti & nitri, aluminis, vitriolique, infinitas penè combinationes moliuntur mixtorum tam salubrium, quàm insalubrium, ita ut diversissimarum rerum *formæ* non aliunde, quàm *ex tali, ac tali concurrentium materiarum combinatione* emanent; quæ quidem combinata mixtorum composita talem induunt formam, qualem ipsis talis, & talis combinatio assignarit.

Suppono Secundò. *Ignem subterraneum* verum Naturæ Archæum πανδέγον *calore suo* intimas Geocosmi fibras penetrante *mixta* in totuplices differentes formas *transmutare*, quotuplices sunt diversi remissionis, ac intensionis in eo gradus, uti in *præcedentibus* experimentali ratiocinio satis demonstravimus, ex quibus nova nascuntur *combinationum seminaria*; quæ quidem non ex primis qualitatibus immediatè resultant, sed ex formis ipsis tali, & tali combinationis lege constitutis.

Calor *varie intensus differentes rerum* proprietates efficit *in mixtis.*

Hisce itaque suppositis, jam ad eas quæ *puri veneni originem* dant, *combinationes* scrutandas progrediamur, Estque primò quadruplex Salium genus, deinde Sulphur, Argentum vivum, Sublimatum, Succi mercuriales, Naphthæi fluores, ac Semimetalla, Cadmiæ, Marchasitæ, Antimonium, è quorum varia permutatione *infinita venenorum genera* nascuntur.

Sulphur primò quatuor species generat, solo intensiori aut remissiori ignis gradu natas; & sunt, *Arsenicum*, Auripigmentum, Sandaracha, & Risigallum, quæ quidem adeò sibi virtute similia sunt, ut pro uno meritò sumi queant: ex Arsenico siquidem auripigmentum provenit, non substantia, sed colore solummodo diversum; ex hoc sandaracha nascitur, itidemque colore ab auripigmento tantum differens, ita ut pro una & eadem re sumi queant, quod & Arabes clarè docent, quod enim nos auripigmentum, illi سندرك *Sandarak* vocant; ex hoc denique risigallum oritur, mali ovi, malus corvus: hæc enim omnia venena pura & efficacissima esse, omnes Metallurgi & Chymici testantur, uti videre est apud *Matthiolum*, *Fallopium*, *Agricolam* & *Cardanum*, & nos in *præcedentibus* de imperfectis hujusmodi metallis fusè egimus. Quâ verò ratione, venenosa sua qualitate symptomata excitet, & quænam sit *Arsenici*, *ejusque specierum compositio*, ex qua tanta mala proveniant, modo explicandum est.

Sulphuris venenosæ species quæ?

Matthiol. Fallop. Agricola. Cardan.

Arsenici vis triplex.

Arsenicum naturâ sulphureum, atque ex sulphure varia ignis modificatione nascitur, *triplici* potissimum *virtute* pollet, tantopere hominibus cunctis cæterisque animantibus *nociva.* Prima est *vis adustiva*, quam ex quorundam salium ignea vi pollentium eique insitorum sublimatione interno calore facta obtinet, qua æstu ingenti & intolerabili universas corporis partes torquet & adurit. Secunda *vis causticа*, sive corrosiva est, qua id, quod æstu jam dilatatum attenuatumque fuerat, & carnes, & ossa, nervos denique ipsos

Cap. VI. ipſos reſolvendo corrodit, non ſecus ac aquæ fortes, & quas regias, ſtygiaſque vocant, metalla rodunt, conſumuntque; quæ uti ex ſale communi ammoniaco, & vitriolo ut plurimum componuntur, ita in metallis corrodendis, calcinandisque magnam potentiam habet Arſenicum, quod iiſdem ſalibus turget, igniſque vehementioris alteratione jam depravatum, idem in humani corporis œconomia præſtat. Tertia *qualitas* eſt *putrefactiva*, quæ uti umbra Solem, ita corroſivam facultatem continuò ſequitur; hac enim omne id, quod intus corroſum eſt, ſeptica quadam vi in tabum reſolvit. Quas quidem dictas facultates deleterias neceſſario inſolita illa *ſymptomata*, quibus intoxicati agitantur, conſequuntur, videlicet anxietas, languor, & ſtupor cordis ob ſpirituum oppreſſionem, dolor intolerabilis ex aduſtiva, & cauſtica vi exortus, animi deliquium ob ſpirituum vitalium conſumptionem; tandem obnubilatio mentis, ob fumorum ex putrefactione humorum in cerebrum elevationem, & tandem mors inevitabilis hiſce omnibus ſuccedit.

Symptomata quæ à venenoſis mineralibus efficiuntur in humano corpore.

Atque hæc ſunt ex mineralibus *præcipua*, & primitiva *venena*, ex quibus cætera omnia mineralia venenoſa, uti Antimonium, cadmia, magneſiæ, ſimiliaque, quæ omnia neſcio quid arſenicale ſapiunt, originem trahunt; quamvis illa uti ex differentibus glebis mineralibus commiſta, ita quoque magis, minuſque, naturæ contrarientur.

Argenti vivi vis deleteria.

Alterum *venenum* primitivum *Argentum vivum* eſt, de cujus natura ſuprà *Sectione de Imperfectis metallis* uberrimè actum eſt. *Argentum vivum* quamdiu *non reſolutum* in naturali ſua fluiditate permanſerit, *aliquem in medicina uſum obtinere* poteſt, ſi proportionata doſi exhibitum fuerit; eſt enim contra venenum magnum medicamentum; item iliaco morbo oppreſſis, ob pondus nimium, quo materiam ilii obſtructricem urget, extundit, exhiberi ſolet. Dum hæc ſcribo, *iliaco morbo* laboranti, id magno cum fructu porrectum fuit, ita ut tota Mercurii quantitas terebratis fæcibus per feceſſum elapſa, & in globulos diſperſa, tota ſine ullo defectu colligeretur. Si vero magno exceſſu ſumptum fuerit, ſpecifico quodam frigore coagulando ſanguinem & ſpiritus ſine remedio interimit. *Matthiolus* narrat, noviſſe ſe pharmacopœum, qui de nocte febri invaſus, dum intolerabili ſiti cruciaretur, in cellam aquæ hauſtu ſitim ſedaturus conceſſiſſet, & ex vaſculo *argenti vivi*, errore ſtolido, non parum loco aquæ potaſſet, paucis poſt horis congelatum interiiſſe; quod frigus certè minime primæ qualitatis, ſed talis formæ, quæ à totius ſimilitudine ſubſtantiæ mercurialis proveniat, effectum fuiſſe hinc patet, quod non videam, quomodo niveæ aquæ potus non idem præſtare potuiſſet. *Effectus* itaque

Matthiolus.

Argenti vivi pernicies.

hujuſmodi exotici ex nulla alia cauſa provenire dicendi ſunt, quam ex ſale, nitro, aut vitriolo, mercurio internè concentratis, quæ non frigore ſed calore coagulant, cum ſpiritibus conſumptis, & calore naturali extincto, ſanguinem coagulari, cum totius corporis frigida conſtitutione, neceſſe ſit. quod etiam ex nitro, vitriolo & ſale conſtat; quæ pari modo non frigore, ſed calore ſpiritibus in nive, & aqua inexiſtentibus conſumptis, aquam in glaciem neceſſariò convertunt, quo experimento hîc Romæ æſtivo tempore nihil frequentius eſt.

Mercurius itaque *crudus*, uti naturali humiditate oppreſſus, venenum diffundere non poteſt, ita quoque tantopere (niſi in magna quantitate ſumptus) nocere non poteſt: ſed ubi *ſublimatus* fuerit, & calore in ſalem exaltatus, tum denique veneni ſui fræna laxat tanto impetu, tot, tantiſque ſymptomatis ſociatus, furit, ut id nulli in rerum natura veneno cedere velle videatur, præſertim ſi ſublimatio vitriolo, aceto, ſaleque ammoniaco inſtituatur. Intrò enim ſi fuerit ſumptum, lingua illico & fauces non aliter exaſperantur, quam ſi quis immaturorum ſorborum ſuccum hauſiſſet; in ventriculum verò deſcendens, ei pertinaciter adhæret, malignitatis ſuæ vires mox exerens, corroſione & exulceratione ſuſque deque vertit omnia, cum totius corporis ardore inexplicabili, ſitique inextinguibili, quibus ſuccedunt incredibilis anguſtia, linguæ tumor, lipothymia, urinæ ſuppreſſio, anhelitus difficultas, ventriculi, inteſtinorumque tormenta, donec tandem eroſis, perforatiſque ventriculo, & inteſtinis, una ſimul animam cum ſummo fœtore exhalare cogant; quæ quidem omnia hucuſque dicta ſymptomata hîc Romæ in quodam, qui unam tertiam ſolummodo drachmæ partem mercurii ſublimati incautius ſumpſerat, dictis ſymptomatis agitato, tandemque extincto, non ſine horrore obſervavi.

Horrenda ſymptomata, quæ ex Mercurio ſublimato proveniunt.

Quæritur *cauſa* horum *ſymptomatum*? Dico illa provenire *ex ſale Mercurii ſublimati*, quod humiditate exutum vi caloris ad ſummam ſiccitatem redigitur: Salia verò ei commixta, uti quicquid in Mercurio malignorum ſpirituum latet, ſibi incorporant, ita quoque ſiccitate exceſſiva fauces conſtringunt & ſtrangulant, humoreque conſumpto, intolerabili conſequenter ſiti torquent. Accedit ſalinorum ſpirituum aduſtiva & ſummà roſivæ virtutis vehementia, qua ubi molliorem ſubſtantiam repererint, eam illico rodunt, nervos diſſolvunt, ſpiritibuſque vitalibus tandem conſumptis mortem adducunt: Si quis viderit, fomitem ſcintillâ ignis correptum, quam citò totam maſſam pervadat conſumatque, is de hujus veneni aduſtiva vi non incongruum conceptum formabit. Teſtatur de ſe *Matthiolus*, ſe quodam tempore ad examinandam *Mercurii ſublimati*

Matthiolus.

Sect. I. *mati vim*, ſolum ultima linguæ extremitate dum guſtaret, adeò protinus linguam intumuiſſe, ut extremis antidotis ſubitaneis opus fuerit. Expertæ fuerunt ſubinde, teſte *Matthiolo*, ſummo ſuo malo hujuſmodi venenum ſtultæ quædam mulierculæ, quæ ut colore candido imbuerentur, ſublimato uſæ; loco decoris acquiſiti, dentes mox evomuerint, fœtore hirco putridiori oluerint, ex oculorum nitore in caliginem ceciderint, lenem, lævem mollemque carnem mox in vetularum rugoſam faciem tranſmutarint, imò tetano quaſi correptæ ſtultam vanitatem, non niſi immatura morte redemerint. Vidimus jam *deleterios Mercurii ſublimati effectus*, quorum quidem *cauſa* alia non eſt niſi *ſalium virulentia*, quam corpori ſuo complicatam habet.

Antimonii vis deleteria. Tertium venenum eſt *Stibium* ſive Antimonium, quod uti *partim ex Arſenico, partim ex Mercurio* conſtitutum eſt, ita quoque etſi mitius agat; eo quod variarum rerum miſcella nonnihil obtundatur; eoſdem tamen dictorum mineralium effectus præſtat: nam violentia, & inimica vi ejus adeo concitatur ventriculus, ut non abſque manifeſto periculo, quicquid in eo eſt aut ad illum affluit, exturbare conetur: nam ſpecifica quadam deleteria vi agit, qua *Eraſto*, *Smetio*, *Matthiolo* teſtibus, naturam hydrargyri qua ſublimati, qua præcipitati vires participat prorſus maleficas, & nocivas, tanto nobis inimicitiores, quanto in majori quantitate ſumptum fuerit: unde orificio ſtomachi inimiciſſimum, & prorſus contrarium, in venas raptum, & per corpus diſtributum, partes reliquas mirum in modum laceſſit, vellicat, ſpirituſque labefactat, & bonos æque, ac malignos ſuccos indiſcreta malitia exturbat. Et tametſi *effectum* ſuum *medicinalem* in nonnullis valida purgatione ſortiatur, paucos tamen eſſe puto, qui utentes hoc medicamento ad primam ſenectutem pervenerint. Sed dices, *correctum innoxie ſumi*: Dico, cum vis purgatrix proprie in varia pernicioſorum ſalium mercurialibus ſpiritibus ſaturatorum miſcella conſiſtat, vel illis per correctionem extinctis adhuc operabitur, vel non: ſi prius, jam eodem ſemper manente veneno, eundem ſemper effectum conſequi neceſſe eſt: ſi poſterius, jam non plus aget, quam quilibet alius farinaceus pulvis. Patet itaque deleteriæ qualitatis in antimonio latentis ratio.

Eraſtus. Smetius. Matthiolus.

Myſios, Soryos, Chalcitis vis virulenta. Quartò. Ad venenatorum claſſem quoque revocantur *Myſios*, *Soryos*, *Chalcitis* ſeu marchaſitæ *ſpecies*, quæ quoniam ex vitriolo, cæterorumque ſalium aduſtorum multiplici ſpecie, nec non ex ſulphure, originem ſuam ſumunt, uti fuſe in *Septimo Libro* oſtendimus, ita quoque arſenicis ſpiritibus referta ſine manifeſto vitæ periculo intrò ſumi non poſſunt; cum primitivorum mineralium venenorum, ſulphuris, mercurii, antimonii, arſenici, ſimiliumque ſpiritibus depravata, tot differentes veneni ſpecies, quot diverſa mineralia, quæ ex dictis naſcuntur, conſtituant. *Diſquiſ. Exper.*

Calcis & gypſi virulentia. Quintò. Ex *calce viva*, & *gypſo*, nova conſtituitur venenorum ſpecies, quæ uti tum per ſe, tum reliquis jam memoratis mixta ſunt, ita diverſas quoque venenorum ſpecies exhibent, quamvis omnes cauſticâ quadam, & aduſtiva facultate polleant. Atque hæc ſunt, quæ de *venenorum mineralium cauſis* & origine præmittenda duximus,

DISQUISITIO II.

De Venenis plantarum, *eorundemque cauſis, & unde originem ſuam traxerint.*

Suppono primò ex Botanicorum documento, *plantas deleteria quadam proprietate pollentes*, eas præſertim, quæ pura venena dicuntur, plerumque *ex eorum numero eſſe, quæ ſponte naſcentes dicuntur*, ſive, quod idem eſt, ex putri originem ſuam trahunt. Experientiâ ſiquidem, uti in *Septimo Libro*, & alibi oſtendimus, doctis conſtat, Terram virginem in loco præcelſo, ad quem ſemina rerum difficulter pervenire poſſunt, expoſitam, & aqua pura fontana irrigatam, cum tempore plantas patriæ communes generare, uti varias graminis ſpecies. Experimentum hujus rei quoque feciſſe narrat *Porta lib. 2. Phytogn. c. 1.* Porta, his verbis:

EXPERIMENTUM,

Quo oſtenditur, herbas omnis generis ex terra ſine prævio ſemine naſci.

IPſe enim ſemper conſonum veritati exiſtimavi, quod è terra tam plantæ, quam nonnulla animalia naſcerentur, eò quod ineſt in terra humidum, *in humore ſpiritus, in univerſum calor, ut ſint Jovis omnia plena. Ob id abſque præexiſtente ſeminio, ſine ulla hominum opera, ut diverſi terrarum tractus, ſucco, Sole, ſitu aliiſque conſtitutionibus diverſi ſunt, ita quoque diverſas plantas, diverſiſque inſignitas qualitatibus produxerunt: ejuſmodi enim ſolet eſſe corporis habitus, cujuſmodi humores, quibus nutrimur, taleſque ſucci gignuntur, qualia ſunt alimenta, quibus veſcimur. Id mihi animum ſubmovit iſtiusmodi experimentum, quod cum è profundiſſimis ædium fundamentis egeſtam* humum *convaſaſſem, ut omnis objecti ſeminis ſuſpicio tolleretur, atque ſub dio expoſuiſſem editiſſimis locis, ne aliunde ventus ſemina aſportaſſet, non multis poſt elapſis diebus, è variis terræ qualitatibus in dicta terra* varia herbarum genera exorta *ſunt. Sed Neapolitano ſolo cæloque familiaria: nam alia argilla, alia pulvis Neapolitanus, alia contritus lapillus, vel tophus produxit. Sic unaquæque terra pro ſua qualitate ejuſdem qualitatis herbam produxit; Tophacea enim terra trifolium Neapolitanum, cæteræ nunc urticas, rubosque, nunc mercuriales ſimiliaque protulerunt.*

Ita

Cap. VI. Ita *Porta*, quæ ita experimento à me facto congruunt, ut nil amplius ad rei veritatem demonstrandam jungi posse videatur. Idem enim in plantis, quod in animalibus, potissimum insectis, accidit, pro dispositione materiæ jam herbam, jam insectum aliquod nasci, uti supra ostendimus. Sed jam ad rhombum.

Omnia venenata primordialiter ex mineralibus veneni originem trahere.

Quæritur itaque, *cur & quomodo ex terrestrium putredinum miscella tanta venenatarum herbarum varietas nascatur?* Quod ut enodetur: Sciendum est primo, uti supra dictum, *ex Sulphure, Mercurio, & Sale omnia mixtorum genera* primordialiter *constitui: Quomodo* verò *plantæ sponte nascentes* ex iis oriri, quomodo *insecta* possint, quomodo denique plantæ, & arbores, quæ *ex semine* naturali, ut *& animalia* originem suam deducant, dictis tribus constituantur, dicendum restat.

Quid per Sulphur, Mercurium, Salem intelligatur.

Ne verò quispiam putet, ex materiali Sulphure, Sale, & Mercurio omnia constitui; Dicimus, hæc tria rerum principia *secundum analogiam* quandam intelligenda esse: latet quippe in intimis Naturæ recessibus quidpiam *igneum*, & maxime activum, sive id calorem naturalem sive quid illi correspondens Naturæ conservativum dicas, quod *Sulphur* dicimus; quoniam verò ignea illa vis rebus inexistens sine *humido*, utpote pabulo suo, consistere non potest, in omnibus quoque mixtis illud, sive id humidum radicale, sive alio nomine indigites, conditur, quod secretiores Philosophi nomine *Mercurii* indigitant. Rursus quoniam calido-humidum, sive sulphureo-mercuriale subsistere sine *fixatione* non potest, hinc istud quod rebus omnibus subsistentiam dat, *Salem*, utpote, quod Terrestris elementi rationem referat, dixerunt. Quoniam vero compositum sulphureo-mercurio-salinum necdum *operationes* suas naturales rectè perficere potest, hinc addiderunt iis spiritum quendam omnes mixtorum substantias permeantem, quod nos *aëris* nomine indigitamus. His itaque expositis, jam ad ὑλητικογένεσιν βοτανικὴν, id est, venenatarum plantarum originem progrediamur.

Quomodo Sulphur, Mercurius & Sal intelligi à nostris debeant.

Experientia docet, *ex* suprà adductis mineralibus in *Subterraneis pyrophylaciis fumos quosdam*, sive exhalationes per intimas terræ fibras usque *in extimam terræ superficiem perpetuò exspirare*: hinc fit, ut si hæ salubribus glebis junctæ fuerint, *herbas* producant *salubres* & bonas: si verò putrido solo & malignis impressionibus vitiato connexæ fuerint, illæ cum tempore fermentatæ putredinem fundabunt, *venenosis herbis* generandis aptam: unde pro diversitate putredinis, aliis & aliis venenosis halitibus affectæ, differentis quoque virtutis deleterias herbas producent. Sed exemplis rem declaremus.

Ortus herbarum veneficarum per exempla declaratur.

Si putredo terrestris arsenicali virulentia per halitus subterraneos fuerit subacta, tunc ex fermentata jam materia nascetur vel Napellus, vel *Aconitum*, quæ herbæ sunt quoad proprietates, viribus arsenici prorsus similes, unde eæ introsumptæ herbæ statim ea suscitant symptomata, quæ patiuntur illi, qui arsenicum, auripigmentum, aut sandaracham hauserunt. Ad hæc revocantur omnes herbæ caustica vi pollentes, uti *Lathyris* seu Cataputia, *Euphorbium*, *Scammonea*, similiaque. Si verò dicta dispositа materia mercuriali halitu constiterit, tunc vel doronicum, vel etiam hæmorrhoon herbam, cujus, quemadmodum & Mercurius sublimatus, tanta efficacia est, ut intra paucas horas, omnibus venarum exesis ductibus, sanguinis ex omnibus corporis membris proruentis profluvio hominem perire necesse sit. Si verò Arsenico-mercuriali putredo dispositа herbam genuerit, illa hausta, omnia illa symptomata, arsenico-mercurialibus mixtis propria suscitabit: talia sunt nonnullorum *fungorum* species, tantæ efficaciæ, ut solo odore incautius olfacientes, teste *Plinio*, interimant.

Comparatio venenorum mineralium cum plantis.

Plinius.

Si verò terra melanteria turgens vitrioli corrupti halitu affecta fuerit, tum vel *hyoscyamum*, vel *veratrum* nasci necesse est, ejusdem cum dictæ mineralis glebæ proprietatis; sumptum sive veratrum, sive hyoscyamus præter vomitus appetitum, ingentes fumorum globos in cerebrum ejaculatur, quibus homo primò mente captus in furias agitur, tandem lethargo correptus miserabili morte vitam claudit: quæ quidem pro majori, aut minori putredinis quantitate, nunc majoris, nunc minoris efficaciæ herbas producit. Hinc originem suam trahunt Stramonium, omnia solatrorum genera, mandragora, asa fœtida, sive cotula, aliæque innumeræ *deleteriæ* qualitatis *herbæ*; quæ omnia mihi experientia innotuerunt.

Effectus veratri & hyoscyami.

Experimentum mirabile.

Si enim terram putridam ex eo loco, ubi multa *morticina* computruerunt, acceperis, eamque mineralibus succis venenosis irrigaveris, illa in vase Soli exposita cum tempore, vel cicutam, vel hyoscyamum, aut solatrum, aut asam fœtidam, pro mineralium, quibus imbuuntur, conditione succorum producent; hæ verò deinde proprio se semine propagant.

Sed quid longius evagandum, cum hæc vel ipsa Sacra pagina comprobentur *Genes.* I. Cum DEUS post terræ ab aquis secretionem dixit: *Producat Terra herbam virentem, quæ ferat semen juxta genus suum*, &c. Ex quo luculenter patet, Terræ omnia vegetabilium rerum semina primo indita fuisse, quæ deinde ex terra pullulascentia unumquodque juxta speciem suam herbam produxit, semini, ex quo educta fuit, congruam; sed & hæc postmodum per semen unicuique naturale species plantarum in hunc usque diem propagarunt. Terra itaque Divino perculsa imperio, ex munifico omnipotentiæ suæ omnis boni promocondo, per universas Mundi semitas,

Deus ex terra omne genus plantarum eduxit.

Sect. I. mitas, pro ſitu cœli, ac diverſa climatum conſtitutione innumerabilem herbarum varietatem protulit: Tuncuniverſa Septentrionis juga Taxum, Thutiam & Celuſtum; ſub Torrida Zona odorata aromata; Arabia balſamum, thus, myrrham; Sycomorum, caſiam, colocaſiam Ægyptus; Rhodus Aſpalathum; Babylonia palmam; cedrum Libanus; Creta cupreſſum; Abſynthium Pontus; India piper, cinnamomum, caryophyllum; America Santalum, Guajacum, aliasque peregrinas plantas arboreſque produxit: & ſic tandem univerſa Geocoſmi ſuperficies, infinita quadam herbarum, fruticum, arborumque multitudine, virium diverſitate incredibili, effloruit: quæ omnia, uti ex *ſale, mercurio & ſulphure* conſtant, ita hæc quoque cum terreſtribus glebis mixta, pro combinatione concurrentis materiæ, nunc ſalubres, modò inſalubres, partim Solis, partim Subterranei ignis ope, plantas eduxit.

Patet itaque *deleteriæ qualitatis plantas*, non alio, quam ex pingui quadam, & mucilaginoſa materia, variâ mineralium ſuccorum miſcellâ imprægnata, originem ſuam traxiſſe; & ad ſenſum patet, cum more dictorum ſuccorum *venenoſæ plantæ* omnes inſigni quadam *acrimonia imbutæ* ſint, igneaque quadam facultate, qua omnia rodant, corrumpant, deſtruant; & ex iis, quæ ex calcaria, gypſea, tophaceaque materia naſcuntur, omnia acrimoniâ pollent, quamvis cæteris minus noxia. Sed de hiſce alibi uberius.

DISQUISITIO III.

Unde Serpentes, inſecta, cæteraque imperfecta animalia venenoſa originem trahant?

Quemadmodum igitur, uti in præcedentibus dictum eſt, plantæ ex terra originem ſuam habent, (Terra ſiquidem, *Anaxilao* teſte, mater eſt plantarum omnium, & Ignis ſive Solaris, ſive Vulcanius, pater earum eſt) ita quoque id de animalibus pariter intelligas velim: Cum omnia illa animalia, ut innumeræ ſerpentum, eorumque vermium, quæ inſecta vocantur, tam terreſtrium, quàm volatilium, natatiliumque ſpecies, originem ſuam non habeant aliunde, quàm *ex varia* à mira Naturæ induſtria diſpoſita *terreſtris materiæ putredine*, quæ deinde non ſecus ac plantæ proprio turgentia ſemine, more cæterarum animantium ſe propagant: neque id ſacro Textui repugnat, cum dicit: *Producat Terra animam viventem in genere ſuo, jumenta, & reptilia, & beſtias* &c. & tandem etiam hominem; adeò, ut primordialis animalium etiam perfectorum productio ſine ullo prævio ſemine, ſolo Divinæ potentiæ juſſu, ex Terra, tanquam è ſubjecta materia, proceſſerit; quod & ex Veteribus, *Anaxilaus Euripidis* diſcipulus, etſi non ſine ſenſu Sacræ paginæ contrario, aſſeruit: Nam *cum Cœlum*, inquit, *& Terra in ſua ſe loca recepiſſent, Terram arbores, volucres, feras & mortalium genus omne*, non ut ipſe putat imperio Creatoris, ſed *caſu excluſiſſe: dum Terra putris, mollis, & Sole denſata in ſuam ſuperficiem tumores produxit, ſingulos ſuas putredines continentes nocte circumſiſtente, aëre irrorante, Sole conſolidante, tandem putredinem ad ſummum perduxit, maturato ſcilicet partûs tempore, confractis vinculis omnium animantium genera excluſit.* Sed & hæc quotidiana experientia docet, cum tot vermium ſpecies derepente naſci videmus. Ὀστρακόδερμα, quod Oſtraceum animantium genus eſt, projectis in mare fictilibus, ex putrefcente ſpumoſo limo generantur; *purpuræ* ex putredine limoſa in inſignem nitorem exaltata; in cœnoſa materia oſtrea, ungues, & pectines; conchæ in arenoſa; teſtacea denique ex limo, pro limi differentia gignuntur diverſa. *Anguillæ* ex pelle, qua quotannis exuuntur putrefacta, vel etiam ex ipſius pellis ad ſaxa detritæ ramentis ſine ſemine naſcuntur. Cujus veritatem experieris, ſi pellem anguillæ minutim conciſam limoſo ſtagno injeceris: nam intra menſtruum ſpatium novam anguillarum pullaginem reperies. Miro & id experimento nobis innotuit, locum convallibus undique ſeptum, quem fons nullus rigat, nullus alluit lacus, nil denique præter cœleſtem imbrem admittit, illico variis *piſcium* generibus repleri: Cujus rei teſtimonium ego oculatus inſpector dare poſſum, in campo, quem Eminentiſſimus Cardinalis *Urſinus* prope mare in ſtagnum converterat, ſtatim ac effoſſi campi concavum hybernis imbribus repletum fuit, ſimul etiam intra paucos menſes, id omni piſcium genere repletum reperimus, cum tamen nullus adhuc in eum piſcis illatus fuiſſet. Rurſus *ranæ*, quæ ſuos in paludibus, cæteriſque foſſis natales habent, ex putrido limo generantur, nec ex limo ſolum ſed & per ſe naſcuntur, conſperſis tantum imbre locorum paluſtrium pulverulentis arenis, unde & temporariæ dicuntur, de quarum artificiali productione in ſequentibus.

Diſquiſ.

Ortus Oſtracorum.

Anguillarum origo.

Piſcium ex imbribus terræ mixtis ortus.

Ranarum origo.

Non dicam hîc de murium ex putri generatione; nil de inſectis, aquaticis, cæteriſque volucribus inſectis, terreſtribuſque vermibus, ſcorpionibus, &c. quæ omnia uti ex putri terræ, aquarumque mucilagine naſcuntur, ita quoque *veneni* non ſunt expertia.

Quemadmodum igitur plantæ & ſerpentes ex terra immediate generantur, ita quoque non eſt planta, quæ ex ſua putredine peculiare quoddam inſectum non producat: neque ullum animal perfectum, quod non vel immediate ex corporis ſui putredine, vel mediantibus excrementis nonnulla animalcula procreet; & apertè in *homine* patet, in quo nullum membrum ſive internum, ſive externum, quod vermibus non ſcatere, obſervatum ſit, præſertim in malignioris qualitatis infirmitatibus, de quibus vide *Schenkium, Valleriolam, Geſnerum, Aldrovandum* cæteroſque,

Omnes planta & animalia propria animalia generant ex putredine.

Schenkius. Valleriola. Geſnerus.

Anaxilaus.

Omnia venenata *primò* ex terra *ſine ſemine*, deinde *uti cætera animalia* commixtione *utriuſque ſexus ſe propagarunt.*

Anaxilai opinio.

Cap. V I. teroſque, & nos id in *Scrutinio phyſico-medico de Peſte*, multiplici experimentorum demonſtratione ratiocinantes.

Sed ad propoſitum nobis ſcopum revertamur. Cum itaque *venenata animalia*, uti Serpentes, ex terræ putredine naſcantur ut plurimum, quæ deinde per coitum quoque ſpeciem propagent, venenum verò nonnullorum ſerpentum adeò exitiale ſit, ut quidam morſu, quemadmodum ſerpentes dipſades; nonnulli ſolo halitu, ut aſpides chelidoniæ; aliqui ſputi evibratione, uti ptyades, hominem ſine ſalutis remedio interimant; Meritò quæri poteſt, *quibus de cauſis* tantum exitium exſurgat? Reſpondeo, illud ex hujuſmodi putredine originem ducere, quæ ex venenoſis nonnullorum mineralium, quæ ſuprà adduximus, faculatibus emanat; ex horum enim combinatione, cum certis glebis terreſtribus, calcariis, gypſeis, ſulphureis, terræque mucoſa materia ſubacta, putredo quædam reſultat, ex cujus fermentatione Solis, aut Vulcanii caloris vi vermis excluditur, qui tandem ſerpentem generet, ea veneni proprietate pollentem, qua pollet ex mineralibus deleteriis combinata putredo, quæ tot differentes ſpecie ſerpentes procreat, quot differentes habet combinationum ſpecies: Unde conſurgit admirabilis illa *veneni ad venenum* ſibi ſimile *ſympathia*, vel ad ſibi diſſimile *antipathia*. Uti enim ſerpens non niſi ex eo, unde originem traxit, aut ex animalculis ſimili veneno imbutis vivit, ita quoque illud unice appetit, illud magnetice trahit, tum in nutrimentum, tum ſui conſervationem, ex iis enim conſtant, quibus aluntur; ſi verò putredo ex alia, & alia rerum combinatione diverſum, & diametro differens temperamentum nactum fuerit, tum quoque ad prius venenum in ſerpentibus prorſus antipathicum exſurgit, uti in dipſade, & aſpide cherſæa, qui ſe invicem ex venenorum contrarietate, diriſque diſſidiis conficiunt, non ſecus ac certi minerales ſucci, & metallica quædam corpora ſe invicem conſumunt, uti ſuo loco docebitur; non manifeſtis qualitatibus, ſed ſpecificis proprietatibus, vel à tota ſubſtantia, vel à forma, vel denique à ſimilitudine, aut diſſimilitudine variorum accidentium deductis.

Quibus modis ſerpentes hominem interimant.

Mira ſympathia & antipathia venenorum.

DISQUISITIO IV.

De antipathia venenorum, & cauſis eorum.

Item

Quomodo omnia venenoſorum animalium venena remedio eſſe *poſſint* veneno, *quod fuderunt*, *omnia denique* venena *ſibi ſimilia* venena trahere, *iiſque nutriri.*

PRimò *venenum* alteri *veneno inimicum*, & totius ſubſtantiæ diſſimilitudine contrarium eſſe, *bufo* & *araneus* ſat docent; quod niſi oculis propriis vidiſſem, vix ut crederem, induci potuiſſem. Cum enim neſcio apud quem auctorem de horum animalium antipathia legiſſem, rem experimento tentandam duxi, unde rubetæ foſſæ incluſæ, araneum ex baculo pendentem cum admoviſſem, araneus conſpecto hoſte, protinus per filum deſcendens, punctûraque inflictâ, eam non ſtupefecit duntaxat, ſed & penitus exanimavit, victoriaque quaſi de hoſte reportata, per filum in locum, unde ſe demiſerat, ſe reſtituit. *Diſquiſ.*

Mira antipathia bufonis & aranei.

Quæritur hujus *cauſa*? Dico, cauſam eſſe *diverſitatem veneni* utriuſque animalis; cum enim *venenum bufonis*, vel rubetæ prorſus *terreſtre* ſit, ex corrupta putredine & virulento terræ muco ortum, *aranei* verò venenum ſit *aëreum*, ſubtile ac ſpiritu turgidum, ex aëre ſive murorum, lignorumque putridorum poris, rimiſque natales ſuos habeant; hinc fit, ut aranea ſpiritibus deleteriis, & mineralium ſuccis plena haud diſſimile gignat venenum, quod mox ubi rubetæ corpori immiſerit, id pro ea, qua pollet, ſubtilitate, totum rubetæ venenum ſui juris jam factum, in ſuum venenum convertat, atque adeo rubetam alieno tota diſſimilitudine ſubſtantiæ veneno infectam proſternat. Cum iterum *venenum bufonis humido-frigidum* quoad ſenſum ſit, non ex primis qualitatibus ortum (*nullum* enim *venenum frigidum formaliter*, ſed omnia calida eſſe, ſecundum ſpecificam quandam proprietatem à forma promanantem, exiſtimo; alias enim calidiſſima frigidiſſimum, & frigidiſſima calidiſſimum contra experientiam expugnare poſſent; quod pariter de ſicco & humido intelligi velim); *Araneæ* verò *venenum* cum pariter totius ſubſtantiæ diſſimilitudine *ſiccum*, & *calidum* ſit, utpote ex minerali deleteriæ qualitatis vapore, calci murorum, lignorumque fiſſura inexiſtente exortum; non eſt mirum, ex hujus ignea quadam vi pollentis veneni efficacia, bufonis venenum prorſus contrarium conſumi, deſtruique.

Variis id experimentis comprobare poſſem, ſi ea aliis locis non reſervaſſem. Si quis *acetum*, quod *radicatum* vocant, in aqua lithargyrii præcipitarit, videbit quomodo aqua lithargyrii aceto contrarii, ſtatim proprietatem *veneni* in lithargyrio latentem non duntaxat deſtruat, ſed prorſus in lacteum colorem omni conſumpto veneno convertat: ſimili prorſus modo in *antipathia venenorum* fieri cenſeas.

Antipathia aceti & lithargyrii.

Aſpides inter & ſerpentes Argolicos tantum odium intercedit, ut *Nicander* hoſce data opera ex Argo in Ægyptum ad aſpides extinguendas tranſlatos referat.

Aſpides & Serpentes ſe invicem interficiunt.

Nicander.

Quod & in vegetabilibus cum admiratione videre eſt: ſi enim *napellum* circa *Taxi* venenoſæ arboris radices plantes, Taxum napelli virulentia, vel intra unam ſeptimanam veluti tabo quodam confectam reperies. Quod enim inter venena, ſive id in animalibus, ſive vegetabilibus conſideretur,

Sect. I. potentius & actuosius est, id, reliquum debilius utplurimum conficit.

Odium bufonu & aranei. Atque hinc nascitur naturale illud *rubetæ & aranei odium*: siquidem rubeta, suæ sibi imbecillitatis conscia, adeo horret araneam, ut eo tempore, quo araneæ prodeunt, id est, tempore sicco, & Sole meridiano, (ne in lethiferum sibi hostem incidat) nisi *ruta* instructa, comparere non audeat.

Cur venenum serpentibus ejusdem speciei non noceat. Quod verò *buso busoni*, *serpens serpenti* ejusdem speciei *non contrarietur*, id fit, quod venena ejusdem sunt naturæ, quibus tantum abest, ut sibi noceant, ut potius sese mutuo veneno omnibus ejusdem speciei communi foveant, & conservent. Sicuti enim stirpes, & plantæ ex terra id, quod earum naturæ maxime consentaneum est, attrahere solent: ita singula quoque animalia ad alimentum naturæ eorum conservandæ maxime congruum naturali quodam appetitu feruntur. Cum itaque Natura *venenatis animalibus venenum*, veluti dotem quandam particularem, tum *ad se conservandum*, tum ad se contra contraria, hostesque *defendendum*, indiderit, videtur iis veneni attractio, veluti alimentum quoddam prorsus naturale, utpote sine quo vivere non possunt; ex iis enim nutriuntur, ex quibus sunt. Hinc serpentes, bufones, scorpiones, naturali quodam appetitu quicquid in terra venenosum, putridum, noxiumque est exsugentes, in nutrimentum, non secus ac homo alimentum, in aliti substantiam convertunt, quod hoc experimento comperies. Si enim *viperam*, v. g. veneno spoliatam in terram venenosa qualitate imbutam dimiseris, eam, quæ omni prius carebat veneno, totam ex novo attracto veneno virulentam reperies.

Venenosa animalia venenum sibi congruum ex terra sugunt. Hinc quoque viperæ, cæterique virulenti serpentes, dum nobis quod obest, auferunt, ab ipsis verò quod prodest, attractum, non sine admirabili DEI OPT. MAX. providentia in se denuo derivant; adeoque ubi mors per venenum timebatur, ibi vita per medicamentum tantopere intoxicatis profuturum obtineatur.

Venenosus Terræ succus venenosis animalibus loco nutrimenti servit.

Buso pestis remedium, & Scorpio, sui veneni. Hoc pacto *Buso* Sole exsiccatus, *pestiferis applicatus bubonibus*, dum id, quod pestiferum est ad se attrahit, hominem simul pestifera lue liberat, de quibus vide nostrum *de Peste* Tractatum. Sic *Scorpionis venenum* punctură corpori inditum, ipsius Scorpionis attriti applicatione hominem proprii veneni attractione liberat. Sic *Pastinacæ venenum*, pastinacæ caudæ attritæ applicatione, eruitur. Verum cum de hisce in *præcedentibus* fusius actum sit, iis non immorabimur; sufficiat *Lectori* hæc Regula, quod omne, cujuscunque tandem *animalis venenum morsu inditum*, sit *proprii medicina veneni*. Vide *lib.* 3. *Artis Magneticæ*, ubi complura hujus farinæ exempla de Magnetismo venenorum, uti & de Tarantularum veneno, adducta reperies.

CONSECTARIUM I. *Consect.*

HInc patet, *cujuscunque* tandem *generis serpentes congeneris sibi veneni alimentum attrahere*, unde non solum putrilaginosam ex terra mucilaginem exsugunt, sed & ex ipsis venenatis herbis, animalibusque, quæ instinctu quodam naturæ sibi congrua norunt, in alimentum summa calliditate venantur. Ita *vipera* ex herbis cicutam, ex animalibus mures, lacertos, vermes omnis generis avidè insectatur, uti ex earum exenteratione patet; & si quandoque moriantur, in eam vertuntur putredinem, quæ deinde innumeros alios ejusdem speciei serpentes mirabili quadam pericycloși reproducat. Sed de hisce in *sequentibus* fusiùs.

Animalia venenosa nutrimentum venenosum appetunt.

CONSECTARIUM II.

Ex hisce quoque colligitur, *omnia ferè* mortiferorum *serpentum venena non nisi* veneficæ facultatis *intensione*, aut *remissione differre*, uti ex Symptomatis singulorum clarè patet. Hæc autem intensio aut remissio non alio modo exsurgit, nisi vel ex locis virulentis evaporationibus obnoxiis; *evaporationes* verò *noxiæ* non oriuntur, nisi *ex* supramemoratorum *mineralium fumis*, noxiisque halitibus mucilagini terrestri mixtis, & halitus quidem subterraneus ignis intra terram exaltat, extra verò Solis æstus conceptam ex dicta miscella putredinem digerit, & fermentat; calor tandem fermentatam putredinem in *serpentem* animat, tanto utique perniciosiorem, quanto putredinis miscella fuerit calore Solis magis adusta. Unde in locis Zonæ Torridæ subjectis, aut eidem vicinis, uti in India, Arabia, Africa, America, uti regiones fumis mineralibus magis obnoxiæ sunt, ita quoque *serpentes* multis parasangis *virulentiores*, & prodigiosioribus proprietatibus imbuti reperiuntur, quam in partibus Septentrioni suppositis. Unde in Italia paucæ Aspides, nullæ fere dipsades, ptyades, sepes, hæmorrhoi; multo minus in Germania cæterisque partibus ulteriori Septentrioni subjectis comperiuntur. Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi Zonæ temperamentum, quod necessario sequuntur serpentes, qui sub ea nascuntur: quo enim ardentius est cœlum, eo venefica animalia majoris, ob adustionem, efficaciæ sunt, adeoque *serpentes virulentissimi sub Zona Torrida*, ad *serpentes* viperasque *Italiæ* sese habent, sicuti sese viperæ Italiæ ad viperas & serpentes *Germaniæ*, quorum virus uti multo debilius est eo quo pollent Italicæ viperæ, ita quoque in *theriacæ* confectionem assumi non possunt.

Cur serpentes in partibus Australibus virulentiores sint, quam in Borealibus.

CONSECTARIUM III.

Hinc dico, omne *Aspidum genus* non incongruè *ad viperas revocari posse*, adeò quidem, ut si viperæ Italicæ sub Zona Torrida ponerentur, illæ partim in dipsades, partim in

Serpentes unius speciei sola ignis Solisque efficacia & varia adustio-

Cap. VI. in ptyades, ſepes, hæmorrhoos, & contrà, degeneraturæ eſſent, non ſecus ac de plantarum transformatione, quas plantatas in alias ſpecies, ex ſola climatis mutatione degeneraſſe *ſuprà* diximus: tantùm in tranſmutatione generum ſpecierumque poteſt diverſus cœli adſpectus, diverſa climatum diſpoſitio, tantum denique materia putredinis in venenatis animalibus à Sole diverſimodè aduſta. Eam ob cauſam in nullo Orbis loco, omnium Hiſtoricorum teſtimonio, major virulentorum ſerpentum, draconumque copia, quàm in Ægypto, deinde in Africæ, Libyæque arenoſis deſertis reperitur, ita ut, quemadmodum mihi Abiſſini retulerunt, populi fabuloſis deſertis vicini, quotannis facto ex multis hominum millibus exercitu, ad incredibilem *ſerpentum* propullulantium multitudinem, quà igne, quà armis extirpandam, in prœlium ire cogantur; quod niſi fieret, Regionem brevi hominibus viduatum iri. Neque id mirum eſt, cum vel unica roris guttula, uti eſt apud Rhamnuſium, congruæ materiæ miſta, ſerpentem producat. Accedit, quod fabuloſa illa deſerta multum *nitri*, & *ſalis ammoniaci* producant, quod à Solis æſtu ſublimatum, aduſtumque, ubi nocturno frigore materiæ congruæ inciderit, virulentiſſimam putredinem efficiat, ex qua deinde *ſerpens* enatus, vel pro materiæ differenti diſpoſitione nunc aſpidem, jam ceraſten, modo ptyadem, aut dipſadem, ſepemve producat. Rurſus, cum ſubinde in hujuſmodi deſertis integri exercitus, quas *Caravanas* vocant, inopiâ aquæ, ſiti pereant, ex hominum jumentorumque cadaveribus putrefactis, nova fundantur ſerpentum ſeminaria.

ne materia, ex qua naſcuntur, in differentes ſerpentes degenerant.

Incredibilis ſerpentum multitudo in Africa.

Sal ammoniacum producendis ſerpentibus in Africa multum prodeſt.

CONSECTARIUM IV.

Ex his quoque luculenter patet, quod & *ſuprà* innuimus, *cur* virulentorum *ſerpentum venena* naturâ ſuâ *calida*, *nullum frigidum* ſit. Cum enim plerumque in æſtuoſiſſimis deſertis, ex *nitri*, *ſalis ammoniaci*, ſimilibuſque ſuccis intra arenam concretis, aduſtiſque, unà putredini validiſſimè commixtis, *ſerpentes* hujuſmodi naſcantur, certe illi, ejus, ex qua naſcuntur, putredinis proprietatem in ſe non ſolùm derivabunt, ſed & venenoſarum herbarum paſtu, veneficam qualitatem intendent; unde ſummam illam in dictis colubris virulentiam oriri neceſſe eſt. Quemadmodum enim Sulphur igne ſubterraneo vehementer aduſtum generat arſenicum, ſandaracham, aut realgaris riſigallum, *venena vehementiſſima*, ita ex horum efflorescentia ſales naſcuntur ejuſdem, imò vehementioris veneni, quæ putredini mixta, deinde ſerpentes, quos diximus, generant. Caliditas verò dictorum venenorum minime eadem cenſeri debet cum caliditate elementorum, ſed alterius qualitatis à primis, & manifeſtis qualitatibus ſpecie differentis, (quæ item de humido & ſicco intelligi velim:) quod ita probo.

Venena ſerpentum natura calida.

Calor veneni non eſt elementaris, ſed ſpecifi-cus.

Conſect.

Omnia, quæ *Cathartica* vocantur, *& diaphoretica*, cum deleteriæ qualitatis ſint, & cauſtica, humoreſque in corpore ſtabulantes attenuent, & incidant, *calida*, *& ſicca* eſſe neceſſe eſt, non ratione primarum qualitatum, ſed à formarum, à quibus emanant, proprietatibus; unde quæ multum, uti *ſuprà* dictum fuit, igne elaborata ſunt *venena* calida ſunt, dummodo non diffluant. Si verò diffluant, vel ex bitumine, naphtha, ſimilibuſque terræ ſuccis originem habent. *Sicca* verò *omnia in naturam ignis tranſeunt*, uti aromata, metalla & lapides, ſulphur, arſenicum, & cætera ſupra memorata; quæ ſi in oleum ſolvantur, illa primo adſtringentem recipiunt ſaporem, deinde ſe exhibent & odore, & guſtu fervida; unde intus ſumpta, tota in halitum ſolventur, caputque perturbabunt: itaque *virulenta* ſunt. Calidiſſimæ animalis partes fel, & coagulum; plantarum ſemina, radices; mineralia quæcunque ex terreo ſicco fiunt, ut auripigmentum, calx, gypſum. Rurſus inter vegetabilia calidiſſima cenſentur colocynthis, agaricus niger, helleborus niger, lac lathyridis, & tithymalorum ſpecies, chamælia, & thapſia, ſimiliaque purgantia, uti ex cauſticis effectibus eorum patet, quæ ſi corrumpantur, in *acre venenum* evadunt.

Omnia venena eſſe calida, non elementari calore ſed ſpecifico.

Objectio.

Sed dices hoc loco: *illud venenum formaliter eſt frigidum, quod frigus formale inducit*; hoc præſtat *hydrargyrum*, & multa ex plantarum familia; ergo venenum eſt formaliter frigidum. Coagulat enim ſuo frigore ſanguinem, uti ſupra de Seplaſiario hydrargyri potu extincto, narravimus: offendit etiam nervos, cerebrum, ſiderationes, tremores, paralyſin inducit, qui non niſi frigoris effectus ſunt; quæ de venenis narcoticis ſive ſtupefactivis, cicuta, mandragora, hyoſcyamo, opio, ſolano, ſpuma argenti pariter intelligenda ſunt, qui effectus manifeſti frigoris, & quidem intenſi indicium præbent.

Solutio.

Sed contra, Dico generaliter loquendo, *nullum venenum frigidum formaliter* concedi, neque dum ſingula inſpicimus, ullum recenſitorum frigidum, aut ratione deducta ex principiis, aut ex ſenſibus probari poſſe. Quod itaque venenum *hydrargyri*, cæteraque ſanguinem ſiſtant, coagulentque, id ea de cauſa fit, quod vis ejus totum penetret ſanguinem: quod opus caloris, non frigoris eſt; quia *frigus*, teſte Philoſopho, *opera Naturæ non ingreditur*, cum inter paſſivas tantum qualitates recenſeatur. Omne itaque *venenum*, quod congelat, & ſtupidum reddit hominem, *calidum* eſt. Et ratio patet, cum enim venena hujuſmodi introſumpta caliditate ſua naturali illico calorem naturalem, ſpirituſque vitales in ſanguine latentes invadant,

Argentum vivum ſanguinem congelat non frigore, ſed calore conſumptis ſpiritibus.

Ariſtoteles.

Sect. II. vadant, & deſtruant; Luculenter patet calore, ſpiritibuſque conſumptis, ſanguinem coagulari, hominiſque frigidam conſtitutionem remanere ex conſequenti; qui quidem non veneni frigidi, ſed ſanguinis, ſpiritibus à virulento calore privati, effectus: *amarus* autem *ſapor* non frigidi, ſed *calidi effectus* eſt, *Philoſopho* teſte, qui omnes aquas vehementer à Sole decoctas, aduſtaſque, humido ſubtili per attenuationem alterato, & ſalis fixi ſedimento remanente, amareſcere dicit. Iterum, cicuta, hyoſcyamus, helleborus ſumpta in furorem agunt; qui ſi frigidorum effectus eſſet, ratio non foret, quò minus frigidæ herbæ, portulaca, cucumeres, citrulli, ſimiliaque, eundem effectum præſtarent, quod tamen experientiæ repugnat. Ex calido itaque dictis inexiſtente ſpecifico, mira hujuſmodi ſymptomata prodire, certum eſt. Accedit, quod odor vehemens, dicam melius, *putor*, fœtorque exoticus non frigidi, ſed *calidi* ex putredine *effectus* eſſe convincatur; cum odor ſuccuſque malignus, putorque non niſi ex calore excitetur, uti ex omnibus combuſtis apparet: aqua autem, glacies, cucumeres, portulaca, utpote formaliter frigida, niſi putredine corrupta fuerint, non olent.

Signa ex ſenſibus.

Sed redeo ad *Argentum vivum*, quo Adverſarii gloriantur, veluti omnium frigidorum intenſiſſimo; at nos tantùm abeſt, ut hoc concedamus ut potius omnium *venenorum calidiſſimum* dicamus. Quod ita probatur: Tantò quidpiam intenſius calidum eſt, quantò in tenuiorem ſubſtantiam magis reſolubile eſt; Sed *Argentum vivum* in tenuiorem ſubſtantiam, quàm ullum aliud mixtum reſolubile eſt; Ergo. Major patet: quia lenitas, & attenuatio rerum à calore, uti condenſatio à frigore, *Philoſopho* teſte, procedit. Minor probatur: *Argentum* enim *vivum* totum quantum, nullo ſui ſedimento relicto, ignis ope *in vaporem abit ſubtiliſſimum*, & frigore ambiente in primam ſubſtantiam nullâ ſubſtantiæ ſuæ jacturâ revertitur. Ergò vehementiſſimo calore pollet, & quidem ſpecifico. Si enim aceto, & ſale ammoniaco in ſalem ſublimetur, tum enimvero nova cauſticæ facultatis acquiſitione ita furit, ſævitque, ut nulli in rerum natura veneno cedat; *Cauſticam* verò *vim* non frigoris, ſed caloris effectum eſſe, quis non videt?

Argentum vivum omnium venenorum calidiſſimum, præſertim ſi ſublimatum fuerit.

Ariſtoteles.

Sed dices id in naturali ſua conſiſtentia actu frigidum eſſe, tactus experimento. Reſpondeo; id *frigidum* eſſe *tactu*, negari non poſſe, ſed eo modo, quo piper etiam æſtivo tempore frigidum eſt, quantumvis ex ſe, & ſua natura calidiſſimum ſit.

Iterum dices, *Argentum vivum humidum*, & frigidum eſt actu; Ergò frigus ei ineſſe, negare non poſſumus. Reſpondeo; illud *non* eſſe *formaliter* humidum aqueum, ſed ex pinguedinis ſulphureæ à natura ei inſita fluxibilitate promanare; unde nulli rei adhæret, neque ut humidum elementare defluit, ſed partes partibus ita connectit, ut quamvis ſeparatæ nulla tamen vel minima particula perdatur, ſed in globulo protinus convoluta, conſervationi ſuæ unicè ſtudeat. Omnis autem *pinguedo* non frigidarum, ſed *calidarum*, inflammabiliumque *rerum* numero adſcribitur. Hinc patet, omnia *venena*, quæ ex dictis participant, ſive ex vegetabilium ſive animalium familia ſint, vel calido-ſicca, vel humido-calida eſſe, non elementari qualitate, ſed ſpecifica quadam virtute talia. *Calido-ſicca*, cujuſmodi nonnulla venena ſunt, ab ignis aduſtione veneni robur acquirunt; *humido-calida* verò ab ignea quadam vi, qua pingue, & bituminoſum imbuitur. Frigidum verò & humidum elementare, uti ex elementari contrarietate oriuntur, ita in venenis efficaciam operandi habere non poſſunt, neque ſymptomatum in intoxicatis effectum præſtare; quamvis tamen non negem, ex elementaribus qualitatibus ſubinde remotè per ſecundas, & tertias qualitates ſub certa combinatione coalitas, ſpecificam qualitatem ex combinatione mixti ſuboriri, & conſequenter occulta quadam vi vel ſympathiam vel antipathiam fundare poſſe virulentum effectum.

Quomodo Argenti vivi veneni frigus inducat, & quomodo humidum dici poſſit.

SECTIO II.

DE VENENIS SENSITIVÆ & VEGETABILIS NATURÆ.

CAPUT I.

Quomodo Venenum in Humanis corporibus naſcatur.

Cap. I. SUppono primò, *omnia ex Subterraneo Terræ utero, Naturæ miracula exoriri*, uti in præcedentibus oſtenſum fuit. Ex Terra ſiquidem vaporum variorum, tum ex mineralibus, tum putredinibus in ſuperficie fermentatis variæ ſpecies naſcuntur: quæ putredinis malignitate refertas, vel herbas virulentas, vel animalia venefica generant. *Salubres* quoque *herbæ non ſunt* adeò *ab omni malignitate immunes*, ut non ſubinde ex maligna putredine quidpiam nocivum, pernicioſumque contrahant; ut luculenter patet ex *erucis*, cæteriſque vermibus, quæ ex ſaluberrimis quoque herbis nonnun-

Cur planta fructuſque ſubinde venenoſa animalcula producant.

Cap. I. nonnunquam naſcuntur; uti de fœniculi, & ſalviæ venenoſis fœtibus ſuprà dictum eſt: quæ quidem provenire non poſſunt, niſi ex nonnulla putredinis portiuncula, quæ ſucco herbæ commixta, ne totam inficiant herbacei ſucci maſſam, vel in erucam vermemve animatur, quo herbæ ſalubritas à malo ſibi imminente quadantenus vindicetur. Idem provenit in omnibus penè fructibus, pomis, pyris, nucibus, cæteriſque ſuprà citatis, quæ vermibus ſcatent.

Omnia mixta ex tribus conſtant.

Suppono ſecundò, *Omnia mixta non tantum ex quatuor elementis componi, ſed & latere ſub ipſis tria principia*, quibus omnia mixta conſtant, ab elementis diverſa; & *ſunt Sulphur, Mercurius, Sal. Sulphur* omnia ignea, ardentia, combuſtibilia, inflammabiliaque κατ' ἀναλογίαν reſpicit; Mercurius, ſive *Argentum vivum* omnia liquida, aquea, aërea, volatiles ſpiritus, & quæ in vapores exhalationeſque reſolvi poſſunt, continet; *Sal* verò terreſtre elementum, uti omnibus conſiſtentiam præbet, ita quoque ad eum omnia terreſtria, fixa, ſolida revocantur.

Hæc tria, uti Ars Spagyrica docet, omnibus rebus in triplici Naturæ Regno exiſtentibus competunt. Si enim ſive mineralia, ſive vegetabilia, animaliave quæcumque tandem, dicta arte in ſua principia reſolveris, ſtatim ſub *Sulphuris* ſpecie oleum comparebit; *Mercurius* ſub aqua acerrima, ſpiritus ſubtiliſſimos obtinebit; ſub terreſtri verò forma in vaſis fundo *ſalem* reperies: Quæ adeò vera ſunt, ut de eo nemo, niſi inſenſatæ mentis dubitare queat. Si quis lignum, aut herbam accenderit, is in flamma cognoſcet *ſulphur* Naturæ; in acri fumo *Mercurium* reſolutum; in cineribus tandem ipſum *ſalem* intuebitur; ita ut præter dicta, in nullo mixto aliud reperiatur. Ignis naturæ *Sulphur*, pro intenſione caloris, remiſſioniſque omnium mixtorum virtutes modificat, omnibus vigorem, & activitatem conciliat. *Mercurius*, aqua Naturæ, triplici actione innumeras fundat rerum mirabilium combinationes, videlicet, vel diſtillatione, vel ſublimatione, vel præcipitatione. *Sal* pariter, vel ſub fixa, aut volatili ſubſtantia, calore exagitatus, ea præſtat in rerum natura, quæ uti ſub occultis proprietatibus concipiuntur, ita quoque vix comprehendi poſſe videntur, Naturæque miracula paſſim vocitantur.

Quid hæ 3 in mixtis ſint.

Ex horum itaque *admiranda* rerum *combinatione* in rebus facta, omnia quæcunque in hoc Mundi ſive Geocoſmi theatro ſub ſenſum cadunt, conſtituuntur: ſive ſalubria hominibus, cæteriſque animalibus, ſive noxia, & exitialia fuerint. Nam dicta quatuor materialia principia multiplicibus ſalium, quos generant, ſpeciebus juncta, & hæc cæteris terreſtribus glebis communicata, virtutes, quibus imbuuntur, in vegetabilem herbarum, plantarum, arborumque familiam tranſplantant: & hæc denique in animalium œconomiam, nutrimentumque cadentia, eam proprietatum diverſitatem in ſingulis recenſitis procreant, quantam non dicam numerare, ſed ne animo quidem concipere queamus; nihilque in omnibus hiſce aliud, quàm ineffabilem DEI Opt. Max. Sapientiam, Potentiam, Majeſtatemque admirari, & quibus poſſumus laudibus celebrare, nobis relinquitur, qui pro inexhauſta bonitatis, providentiæ, ſapientiæque abyſſo, ex tantillis rebus, tantam varietatem educere ſibi complacuit, mala bonis, conſona diſſonis, ſalubria perniciosis adeò mirificè connexa, ut vel ex ipſis malis ingens Naturæ bonum, quod ſolius immenſæ ejus potentiæ proprium eſt, eduxerit.

Omnia in triplici naturæ inferioris regno à tribus participant.

Cum itaque in *præcedentibus* dictum ſit, quomodo *venena* ex terreſtribus, mineralibuſque ſubſtantiis orta, plantis, animalibusque communicentur, jam nil aliud explicandum reſtat, quam ut doceamus, *quomodo* ea quoque *intra Humani corporis œconomiam irruperint, quid* in ea *operentur*, pari paſſu exponamus.

Malorum cauſa originale peccatum.

Homo in primordiali naturæ ſuæ dignitate, & innocentia conſtitutus, uti perpetuo beatitudinis, felicitatiſque bono ſine ullo malorum incurſu fruebatur, ita *poſt peccati* commiſſi *labem*, converſa felicitatis ſorte, ex ſummo felicitatis apice in imum calamitatum, miſeriarumque barathrum lapſus eſt, omnibus rerum naturalium claſſibus in ejus vexationem, ultimumque exitium conſpirantibus; hinc nata diſcors elementorum antipathia, & hinc humorum, ex quibus componitur, διακρασία. *Ignis* ſiquidem clandeſtinis machinis armatus, corporis humani œconomiam ardentibus febrium ſpiculis aggreditur; *Aër*, quo ad vitam trahendam nil magis neceſſarium eſt, varia corruptionis ſuæ virulentia innatum nobis ſpiritum infeſtare non diſinit; *Aqua*, ſine qua vivere nequimus, infelicium fœtuum productione, ſemper nonnihil inibi exitiale apportat; *Terra* denique mineralium fumis, vaporibuſque perniciosis, & plantas, & animalia, & vel hominem ipſum ita infeſtat, ut unde ex vegetativis, ſive ſenſitivis terræ fructibus nutrimentum ſuæ conſervationi congruum promanat, inde vel maxime ſuum ſibi ſenſim exitium paret, adeoque *nihil adeò* ſanum, *ſalubre*que ſit, *cui non quidpiam connexum* ſit, *quod vitæ* noſtræ, ſanitatiſque integritati *contrarietur*; ubi mel, ibi fel, ubi uber, ibi tuber, ut ſua è ſingulis commoda, ac neceſſariæ res faceſſant in hominis corpus, inque perfecti jam hominis uſus, & alimentum, ita & ad internecionem quoque ab ipſiſmet fontibus tum aperta molimina, tum occulta nos miris quandoque cuniculis adoriuntur, eademque, quæ vitam dederant prius, ruptis ſymmetriæ legibus, orbe jam revoluto, veluti indicto bello, quod conſtru-

Sect. II. xerunt, rursus elidunt, atque exterminant. Quæ quidem *dissidiorum genera* numerosiora sunt, quam ut recenseri possint, notiora, quam ut debeant.

Cum itaque virus illud tabificum ab homine lapso, tanquam capite in membra universitatis cætera dimanarit, merito ab iisdem vicissim odii, atque inimicitiæ semina, flagella, cruces, omnigenæ morborum, calamitatumque machinæ juxta Adrastiæ legem inevitabilem retorquentur.

Sed ut hæc luculentiùs pateant, *quomodo venenorum semina* vel *in* ipsis *singulis hominum membris enascantur*, referendum duxi.

Ubi morbus, ibi remedium.

Ne verò DEUM OPT. MAX. Patrem benignissimum ultimam humano generi cladem sine ullo tantorum malorum remedio, inferre voluisse, suspicemur, simul ostendam; quomodo piissimi Patris cœlestis providentia *nullum adeo* grande *malum* homini inferri permiserit, *cui non simul junxerit* summum *bonum* totius mali destructivum; ut ubi morbus, ibi etiam medicamentum morbo illi opportunum, & præsentaneum, pro sua infinita bonitate, & clementia, esse voluerit.

CAPUT II.

Quot modis in nobis venena *nasci possint.*

Cap. II. QUemadmodum ignis beneficio contra frigoris violentiam nos defendimus, eo fovemur, & conservamur, ita quoque non desunt in eo nonnullæ impressiones noxiæ, quæ, quem conservare debebant calorem nativum, debilitent, consumant, destruant: non dicam hîc de actuali ignis combustione, qua omnia destruuntur, sed de iis, quas in se recipere potest, perniciosis impressionibus. Ambulat homo quispiam in Sole, ignis camino assidet, ignem, coquendo, digerendoque tractat, nescit tamen in aëre *ab ignis calore suscitari* quosdam *virulentos halitus*, quibus haustis, statim *venenum* præsens invadit calorem radicalem veneno totâ substantiâ contrarium. Quæ ut pateant, multiplici exemplorum inductione patefaciam.

Cur Sol Romanus *tantopere noceat.*

Quæritur itaque, *cur* qui *Solem* hîc *Romæ æstivum experti* statim *in lethiferos morbos incidant?* Respondeo, esse *vapores malignos* vi Solis ex concavis terræ locis, & varia putredine fœtis eductos, qui intra poros sudantium apertos suscepti, mox ubi vel frigidiori aura, aut fontium humiditate clausi fuerint, illi calore interno exaltati, primò sanguini spiritibusque misti, eam accendunt febrium malitiam, quas frequenter cum vitæ jactura experiuntur incauti mortales; quod tamen universale non est, sed in iis solummodo locis, ubi terræ conditio vitiosis, & *virulentis vaporibus* scatet; uti sunt paludes, cœmeteria, sylvæ opacæ, immotarum aquarum fossæ, loca sulphure, & bitumine corrupto, referta; unde ii, qui calore ferventes sub *taxo* requieturi se conferunt, statim lethifero vapore infectos vitam cum morte commutasse casus varii monstrarunt; tales enim *umbrarum aër qualitates recipit*, cujus sunt halitus arborum: quæ si salubres, salubres; si veneficæ, venenosas profundent halituum proprietates.

Qua loca *Sole percussa* pestifera *sint?*

Umbræ arborum quarundam noxiæ & venenosæ, uti Taxi, Napelli.

Hoc pacto Tybure duo pastores, non ita pridem sub Napello arboreo in monte Januario mortui reperti sunt, non aliunde, quàm ex *veneni*, quo dictus frutex turget, vapore extincti. Solet nonnunquam contingere, ut Nautæ, & Agricolæ comportatis undique sarmentis ignem, vel ciborum parandorum, vel se calefaciendi gratiâ, exstruant; accidit itaque extructo rogo, quosdam mox gravi dolore capitis perculsos, insaniam, & phrenesin incurrisse, nonnullos statim extinctos, alios ægrè tandem evasisse; ita de Neapolitanis nautis narrat *Porta Lib. Phytogn.* Porta. Cujus rei causam cum examinassent, invenerunt tandem, Nautas ex fumantibus *Rhododendri* (quod virulentissimum fruticis genus est) sarmentis dicta symptomata incurrisse: flores habet adspectu jucundissimos, albos, rubrosque, tantæ tamen *virulentiæ*, ut si in cisternas conjiciantur, integræ alicui communitati exitium creare possint. Audivi à Nautis & Piscatoribus, nonnullos fuisse, qui aridis *cicutæ* stolonibus pisces infixos cum torruissent, quotquot ex iis postea comedissent, variis symptomatum tormentis tandem extinctos fuisse.

Rhododendri lignum *accensum* pestiferum.

Cicuta stolones *aridi succensi* pestiferi.

Ignis enim *venenum* sub stolonibus cicutaceis *latens exstimulat*, suscitatque; hoc verò excitatum, illud piscium pulpæ communicat, piscis verò eo intoxicatus & hominem intoxicare necesse est. Quantum *Lithanthracum vapor* ab igne excitatus assidentibus noceat, *Leodienses*, aliique, qui hujusmodi fossilibus carbonibus ignem extruunt, fatentur. Quàm facile suffocent hominem carbones in loco clauso succensi, aut ceræ vapor, innumera exempla docent.

Lithanthracum pestifer halitus.

Non dicam hic de iis, qui *Alchymicis operationibus* operam dant, quàm sæva subinde ex spiritibus metallicis symptomata incurrant, nisi summâ cautelâ, & optimè armati, operationes peragant. Certe plerosque vel phthisi, vel atrophia, aut paralysi tandem extingui, experientia docuit; de quibus alibi fusiùs Ignis itaque summopere nocere potest. Novi pictores, qui, eò quod inter pingendum penicillum *auripigmento* infectum, ore ex mala consuetudine diutius detinuissent, horrendos, & plane exitiales morbos incurrerint.

Secundò: procedo ad *Aërem*, qui quot, quantosque venenosæ sobolis fœtus in nobis

Cap. II. bis pariat, epidemici morbi, & peſtilentia ſat demonſtrant, de quibus cum in *Scrutinio phyſicomedico* ex profeſſo egerimus, eò *Lectorem* remitto; ubi reperiet, *nihil aëre veneno-ſis impreſſionibus opportunius* eſſe poſſe; cum quicquid ex terra virulentum, deleteriumque exhalat, id immediatè aëri communicetur, quem cum perpetuò ſpirare, & reſpirare cogamur, tot neceſſario in nobis diverſa morborum malignorum genera fundantur, quot diverſorum venenatorum vaporum differentes ſpecies ſunt. Quæ verò *aërem inficere ſuo vapore ſolent*, ad ſex ferè capita revocantur; & ſunt Primò *Aquæ ſtagnantes*, ranis, ſerpentibus, variiſque inſectis peſtiferis ſcatentes. Secundò, *Loca* ſulphureis, aut Arſenicalibus vaporibus, cæteriſque *noxiis mineralium halitibus referta*. Tertiò, Loca, quæ *morticinorum*, cadaverumque virulenta pútredine ſqualent. Quartò quæ *noxiis ventorum flatibus expoſita* ſunt. Quintò, ubi copioſa *veneficarum plantarum*, uti Napelli, cicutæ, hyoſcyami, veratri, ſolani, ſtramonii, propago viget: hæ ſiquidem Solis percuſſæ radiis in vaporem reſolutæ, eo aërem mirificè inficiunt, præſertim, ſi poſt occaſum Solis hujuſmodi loca adeantur. Sextò, *epidemica lues*, qua ſubinde, ut in *Libro de Peſte* docuimus, & provinciæ integræ urbibus, & oppida pagique incolis viduantur.

Accidentia venenoſa ab aëre.

Accidentia venenoſa ab aqua.

Tertiò. Sequitur jam *Elementum Aquæ*, quod tanto ſane atrocius in genus humanum ſævit, quanto *virulentiores* tum ab halitibus ſubterraneis, tum à propriæ ſubſtantiæ putredinibus *impreßiones* recepit, adeo ut num illud inito cum terra conjugio, paranympho Sole, majorem *venenatarum* rerum copiam, & varietatem, quàm ſalubrium excludat, merito quiſpiam dubitare poſſit, quarum virulentia aqua tincta, emiſſione vaporum uti aërem perpetuò tingit, ita aër ab hominibus inſpiratus, *veneni* paulatim *ſemina* plantat. Unde niſi Divinæ providentiæ diſpoſitione mare ſalſugine imbutum fuiſſet, Geocoſmum putredinum copia, & varietate interire neceſſe fuiſſet. Noxæ verò, quas ex aëre paulò ante provenire docuimus, & Aquæ accommodari poſſunt. Hinc innumeræ *infirmitates ex aquæ potu* proveniunt, præſertim iis, qui ex ſtagnantibus foſſis eam inconſultius hauſerint. Cum enim immotæ putredinem protinus concipiant, ex putredine verò varia naſcantur venenata animalia, uti ranæ, ſerpentes, vermes virulentiâ exitiales, uti hirudines, ſimiliaque, quorum ſpermatica corpuſcula, uti per totius aquæ ſubſtantiam diffunduntur, ita illa ingentes intra corpus à ſitibundis aſſumpta ruinas machinantur.

Quibus in locis aqua venenoſa ſit.

Mirus eventus ab Auctore compertus.

Novi ego olim in patria mea *fœniſecam*, qui cum ſiti ſtimulante ex vicinæ prato foſſæ aquâ incautius ſeſe ingurgitaſſet, poſt bimeſtre ſpatium, primum ingentia ventris tormina, ſtomachum quoque veluti vivo quodam animali, ſibi vellicari ſenſit, ingentique continuo dolore ſe torqueri conqueſtus eſt, jungens, intus latere quidpiam vivum, quod ſtomacho præſertim vacuo per œſophagum quaſi exitum, non ſine vomitus nauſea, moliretur. Medicus id, quod erat, ſagaciter ſubolfaciens, è ſignis expoſitis, id nil aliud eſſe poſſe, quam *ſerpentem*, quem *ex ſpermate aquæ*, quam biberat, commiſto, intra ſtomachum nativo calore excluſiſſet, felici conjectura aſſecutus eſt; quoniam vero noverat, *ſerpentes lacte* præ omnibus aliis nutrimentis ſummopere *delectari*, tale conſilium iniit; Infirmum pedibus ſuſpendi juſſit, ita ut aperto ore (quia intus latere credebat animal,) vaporem lactis è vaſe ſuppoſiti ignis calore exſpirantem excipere poſſet; mirum dictu; ſerpens intus ſtabulans, dicti vaporis cupediis allectus, tanto impetu per œſophagum erupit, ut infirmum pene ſuffocaret, ſiquidem intra meatus gurguſtia non parum reluctatus, dum præter caput nihil aliud exertum haberet, illud forcipe apprehenſum, & ſummo impetu extractum, *ſerpentem* fere *ſeſquipedalem*, omnium adſtantium admiratione exhibuit. Infirmus verò mox congruis medicamentis purgatus corroboratuſque, priſtinæ valetudini poſtliminio reſtitutus fuit.

Similia *Schenkius* in inſigni Obſervationum opere recitat de iis, qui ex ſimilibus paludum ſpermate fœtis aquis potatis *ranas*, *rubetas*, & diverſa vermium genera intra ſtomachum excluſerant, quas Medicorum præſcripto poſtea adhibitis vomitoriis ejecerant. Magnum quoque iis periculum imminet, qui *aquas venenoſis*, *mineralium qualitatibus tinctas* hauriunt. Recitat *Valleriola* in ſuis Obſervationibus, venatorem quendam in ſylva fontem reperiſſe, quem cum ex acredine acidulas aquas reputaſſet, iis ſat liberali hauſtu ſe repleſſe; at tot tantiſque mox ſe ſymptomatis aggravatum ſenſit, ut vix ſana mente domum reverſus, intra biduum lethæi fontis virulentia deceſſerit. Tales ſunt omnes illæ *foſſæ arſenicali vi pollentes*, cujuſmodi *Plinius* Terracinæ, olim Anxure, fuiſſe, narrat, ex quâ quotquot biberent, repentina morte interirent; unde poſtea ſaxis, & ingenti terreſtrium quiſquiliarum acervis, ne cuipiam noxam impoſterum adferret, oppletus fuit.

Schenkius.

Fons lethifer venatorem interimit.

Plinius.

Fons lethifer Terracina.

Quartò; *Terra*, uti omnis generationis mater ſtatuitur, ita quoque perpetuò ſua nobis exhalatione malum machinatur, omnis *veneni*, & malignantis Naturæ impreſſionum *origo*, ut non tam matrem, quàm humani generis novercam à Natura conſtitutam fuiſſe, dici poſſit; cum virulentis mineralium halitibus perpetuò, & aëreum, aqueumque elementum infeſtet, nec hiſce contenta, intra intimas quoque herbarum fibras, ubi ſe inſinuarit, tot noxiis ſociata qualitatibus ſævit, ut unde per alimentum conſervationem ſperare

Omnia alimenta aliquid homini noxium adferunt.

Sect. II. sperare debemus, indè mortem incurramus, cum, uti *suprà* diximus, vix *plantula* sit, quæ non aliquid virulentum sibi adnexum, connatumque habeat; ex vermibus eruciſque, quas ſingulæ ſibi proprias generant, ſat demonſtratur, quæ à nobis in alimentum ſumptæ, non ita nativi caloris efficacia conſumuntur, quin ſemper relinquant nonnihil aliti ſubſtantiæ contrarium, pernicioſumque, quod ex frequenti uſu augmentatum, tandem in febres malignas, morboſque exoticos pro malignantis naturæ conditione erumpat. Cujus quidem rei ratio alia non eſt, quam verminoſa quædam, quam ſub inſenſibili plantarum, fructuumque putredinis tegumento abſconditam tenet, ſubſtantia; quæ utique tantò pernicioſior eſt, quantò virulentioris naturæ fuerit, uti in *plantis venenoſis* accidit, quas dum inſulſa præcipitantia pro ſalubribus herbis nonnulli aſſumunt, non infrequenter mortis cum vita commutatione perſolvunt; cum nihil facilius ſit, quàm ab inexpertis cocis pro petroſelino cicutam, pro carduo benedicto hyoſcyamum, pro primula veris mandragoram, pro plantagine veratrum, pro bugloſſa barbam Jovis, dictarum herbarum ſimilitudine deceptis, arripere. Exempla horum vide in opuſculo noſtro *de Peſte*.

Quintò. Reſtant *animalium*, quæ in uſum noſtrum cedunt, *nocumenta*. Quæ ſi vel minimam putredinem concipiant, illa in alimentum ſumpta, ex innata putredinis fœcunditate, mox in inſenſibilium vermium copiam pullulaſcunt, qui cum minimè veneni expertes ſint, nobis primò quidem inadvertentibus, id veluti intra favillas quasdam abſconditum, ſucceſſu verò temporis, vires paulatim acquirens, tantum excitat incendium, ad quod extinguendum, univerſa Machaonis officina vix ſufficiat; unde omnis *putridæ carnis eſus* vitandus, earum potiſſimum animantium partes, in quibus *venenum* utplurimum à natura pulſum, nidula ri ſolet, ut ſunt caudæ, cerebra in rabiem actorum animalium; bilis enim effervescens dum aduritur, ſemper ad perniciosam quandam qualitatem diſponitur, uti exempla eorum docent, qui *felium* in rabiem actarum *cerebrum* loco cuniculorum ab improbo caupone menſæ appoſitum, dum comediſſent, poſterâ die in rabiem acti & ipſi, infelici ſanè ſorte, vitam ſuam furioſa morte concluſerunt. Quantum ab *inſectis*, quæ ſubinde cocorum incuria intra lebetes eduliorum incidunt, mali nobis inſtet, haud infrequentes caſus docent, *ſi* præterea ollæ, *ſartagines* & cacabi *ex aceto* carnibus ſuperaffuſo *æruginem contrahunt*, dici vix poteſt, quanta in nobis mineralium haud abſimilia ſymptomata proveniant. Nil dicam hîc de *venenato animalium morſu*, uti ſerpentum, ſcorpionum, cæterorumque inſectorum; Nil de quarundam *immundarum volucrum eſu*, eorumque *piſcium*, qui putrido ſtagnorum limo aluntur; hi enim uti virulentiâ ſuâ non carent, ita velis, remiſque vitandi ſunt; ut proinde non ſine ratione ea in Sacris Literis prohibeantur.

Carnes animalium minimum quid putredinis habentes pernicioſos cum tempore morbos conciliant.

Cerebrum felu rabidæ eſum infatuat.

Atque hæc ſunt, quæ miſeram hominum conditionem tot tantiſque malis infeſtant.

CAPUT III.

Quomodo Venena animalium *hominem inficiant & interficiant, ſive* de cauſis venenorum.

Cap. III. SAt ſuperque in præcedentibus demonſtratum fuit, *omnia naſcibilium rerum genera* ex primitivis mineralium ſpecierum principiis, hoc eſt, *ex ſulphure*, *Mercurio*, *& ſale*, eorumque ſpiritu *originem* ſuam *trahere*, quæ quidem quando harmonica quadam proportione in mixtis attemperata ſunt, in optimo ſanitatis ſtatu hominem conſtituere dicuntur; ſi verò quandoque caloris, aut frigoris, ſicci, aut humidi contrarietate, exceſſuque unius ad alterum in diſſonam conſtitutionem labantur, tum enimverò ſtatim diſcordiæ naſcuntur ſemina.

Ovid. *Metamorph.*

Quippe ubi temperiem ſumpſere humorque calorque,
Concipiunt, & ab his oriuntur cuncta duobus;
Cumque ſit ignis aquæ pugnax, vapor humidus omnes
Res creat, & diſcors concordia fœtibus apta.

Neque quiſpiam hîc putet, omnia ex quatuor elementaribus humoribus originem habere: latet enim ſub hiſce aliud quidpiam, cujus quatuor rerum principia nonniſi quædam quaſi vehicula ſunt; & ſunt ſuprà recenſita tria principia, quæ nomine *Sulphuris*, *Mercurii*, & *Salis*, indigitavimus, quorum ſpiritus meritò *aëri* comparari poſſunt; & ex hiſce tanquam ex cauſa materiali omnia conſtare dicimus. Quomodo enim ſimplicia elementa, & omnis compoſitionis expertia corpora exoticos illos effectus, tum in rerum natura, tum in microcoſmo cauſare queant, diſpici non poteſt. Cum itaque *ignem* elementarem dicimus, ſub eo ſemper aliquid diſtinctum ab elementis latere concipi debet, quod illi caliditatem, & ſiccitatem conferat, & hoc Sulphuris nomine appellamus; ſi *aquam* proferimus, ſemper eidem aliquid ſubeſſe concipimus, quod illi humidum conciliet, & hoc Mercurii nomine appellatur: Sal denique ineſt elemento *terræ*, utpote quod illi ſiccitate ſua fixam conſiſtentiam præbeat, quorum unumquodque dictorum ſpiritu ſuo pollet in omnia diffuſo, quem *aëri* haud incongruè comparamus. Atque ex hiſce omnium, quæ in mundo ſunt,

4 Elementa. Vehicula ſunt 3 principiorum Naturæ.

Cap. III. ſunt, mixtorum genera, auxiliariis elementorum copiis ſociata, compoſitionis ſuæ rationem ducere aſſerimus; cum enim in rerum natura purum elementum non concedatur, ſed corpora elementata ſint, ex ſulphure, mercurio, ſale, eorumque miſta, certe ex ipſis omnia conſtare is ſolus inficiabitur, qui dictorum Spagyrica arte ab omnibus miſtis ſingula in ſua principia reſolutorum ſeparationem nunquam viderit.

Terra halitibus ſuis aquam & aërem inficit.

Ex terra itaque primo hæc principia vim ſuam trahunt per halitus, qui nil niſi minimorum corpuſculorum, quæ ignis ſubterranei vi perpetuo à primitivis Naturæ corporibus exaltantur, ἀπόῤῥοιαι quædam, ſeu *effluvium* ſunt, quorum unumquodque virtutem totius ſibi inſitam habet, quam aëreo, aqueoque elemento conferunt; ex horum verò utriuſque conjugio, diffuſæ virtutis efflu·vium primum vegetabili naturæ, vegetabilia, dum in nutrimentum cedunt animalium, iis, ex quibus conſtant, proprietates communicant; atque hoc pacto omnia ex dictis originem ſuam obtinuiſſe, vel ex ipſis Sacræ Scripturæ paginis innoteſcit; cum non ſolum vegetabilia ſed & univerſum animalium genus, quin & hominem ex limo terræ à DEO protoplaſto effectum eſſe, *ſu-*

3. Principia S. Triadem connotant.

prà oſtenderimus; atque adeo chaoticam maſſam non ſine myſterio triplici in illo primitivorum corporum ortu, veluti panſpermiam quandam univerſi, Sacroſancto & Triuno Divinæ, & Superexcelſæ Triadis ſigillo connotaverit. Sed ut ad ſcopum noſtrum revertamur, merito quæri poteſt, *quomodo hæc tria ſpiritibus ſuis venena in microcoſmi corpore gignant?* Quod ut quam exactiſſimè elucidetur,

Sciendum eſt; ſi hæc tria unà cum quatuor humoribus, quorum vehicula ſunt, in perfecta unione, & concordi temperamento conſiſtunt, tum *ſanitatem* in ſuo quoque vigore conſiſtere certum eſt, & à Spagyricis philoſophis Sulphur Naturæ, Mercurius Naturæ, & Sal Naturæ, dicuntur: quorum Sulphur, Mercurius vulgi & Sal uſuale & minerale non niſi involucra quædam ſunt. At cum dictorum εὐκρασία per variarum rerum externarum miſturam in δυσκρασίαν ceſſerit, tum tandem ſævus ille contrariarum rerum confluxus eam *malorum Lernam*, quam jam deſcribemus, moliri incipit. Sulphur cum in ſua puritate conſiſtit, venenum non eſt, uti neque Mercurius, aut Sal; verum cum ignis vi aduruntur, tum veluti in alteram indolem redacta, Sulphur vel in Arſenicum, Auripigmentum, Riſigallum, aliudve ſimile tranſmutatum, contrariam vitæ οὐσίαν ſortita, *veneficam* ſuam *vim* in omnia Mundi membra diffundunt. Mercurius ignis vi mox ubi vel diſtillatus, vel ſublimatus, præcipitatuſve fuerit, peſſimam prorſus, atque exitialem ſubſtantiam induit: quod idem de quadruplici ſalium genere mediantibus eorum ſpiritibus intelligas velim.

Et quemadmodum illa tria pura, & ab omni impuritate defæcata, utpote naturæ congrua, ad ſalubrium mixtorum conſtitutionem concurrunt, ita impura, & veneficis qualitatibus imbuta, *pyxides mortis* non immeritò vocari poſſunt, à quibus nempe mediante terræ putredine, quidquid in ſublunari mundo vitioſum, corruptum, & deleteriæ qualitatis reperitur, ſuam compoſitionem ſortitur. Jam verò *quomodo intra microcoſmum* hujuſmodi *veneficæ* jam enarratæ *proprietates operentur*, *quomodo* harmonicum humorum *temperamentum diſſolvant*, per quæſtiones enodandum eſt.

Quomodo venena in nobis operentur.

Quæres itaque primò, *Quomodo ſerpentes* lethiferi *in nobis venena producant*, totius vitalis ſubſtantiæ deſtructiva? Reſpondeo, hoc fieri ex diſſimilitudine veneni à ſerpente fuſi, tota ſubſtantia contraria vitali microcoſmi ſubſtantiæ; dependet autem hæc contrarietas ab efficacia mercurialium, aut arſenicalium ſpirituum, quibus nunc hic, nunc alius quiſpiam ſerpens pollet, qui ſpiritus uti efficaciores ſunt, quam ut illos ſpiritus noſtri vitales, aut animales calore nativo ſuperare valeant, hinc tyrannica quadam violentia mox ac ſeſe morſu, aut halitu, aut alio quovis modo intrà corpus inſinuaverint, ſuſque deque vertunt omnia, ac non ſecus atque incendium, ubi vires acquiſierit, confeſtim corrumpunt omnia, omnia deſtruunt, & in cinerem convertunt; eodem prorſus modo veneni vi ſemel intromiſſa, niſi vel ad primum portæ introitum ei obſiſtatur, veloci ſuæ facultatis propagatione confeſtim totius *microcoſmi arcem*, id eſt, *cor* petit, quo expugnato, jam veluti de victoria triumphans, omnia ſui juris facit, cum ultimo Regni microcoſmici exterminio. Cum enim ſpirituoſum, & magnæ ſubtilitatis ſit, omnes meatus penetrat, omnia cauſtica vi accendit, corrodit, exedit, iis prorſus ſymptomatis, queis Arſenicum, aut Mercurius ſublimatus intro ſumptus in corporibus humanis ſævit, ut vel ex diris ſymptomatis ratio conſtitutionis veneni pateat; quæ tamen de *primæ Claſſis venenis* intelligenda ſunt, quibus vix remedium ſuperſit, uti in aſpidibus, dipſadibus ptyadibuſque patet.

Quomodo venena intus ſumpta operentur.

Sunt tamen nonnulla venenata animalia, plantæque, quorum venena intromiſſa ingentia, pariter *ſymptomata* cauſant; quia tamen congruis medicamentis ipſorum nequitia aliquo modo domari poteſt, ut in cicuta, opio, ſimilibuſque, iis ſuccurri poterit, quæ tamen poſt ſe neſcio quid ſui ſuperſtes virulentiæ relinquunt veſtigium, quod intimis fibris inſinuatum, nonnullas quidem inducias cum microcoſmo ſubdolè conſtituit; at ubi pro temporum, ciborumque conditione aſſumptorum reſuſcitatum fue-

Sect. II. rit, tunc veluti ex latebris emergens, novo armorum genere hoſtem ex improviſo adoritur ea ſtrage, quam toto vitæ tempore reparare vix queat ; hujuſmodi *venenum* eſt *Tarantulæ*, quod phalangii genus eſt, cujus prodigioſas operationes in *Arte Magnetica* *Tarantulæ virus.* *lib.* 3. *de magnetiſmo Tarantulæ*, omni qua fieri potuit ἀκριβείᾳ deſcripſimus, quem *Lector* curioſus conſulat : cujus conſtitutio, uti ex ſalinis ſpiritibus, arſenico-mercurialibus ſpiritibus, nonnulla temperie mixtis, conſtat, ita quoque calore in actum deductum, perpetua muſculorum vellicatione, inceſſabilem illum ſaltandi appetitum efficit ; *Apium riſus.* quem effectum quoque *apium riſus*, quæ ranunculi ſpecies eſt, inter plantas præſtat; cujus venenum, dum oris, pectoriſque muſculos vehementius vellicat, eo infectos veluti ridendo mori cogit.

Singula venena *naturali appetitu* certum *ſibi* membrum petunt.

Quæritur ſecundò. *An ſingula membra inimicum ſibi venenum habeant ?* Reſpondeo, quod *ſic* : ſunt enim tot differentia venena, quot differentia in corpore humano membra, ac partes ſunt; ita nonnulla venena potiſſimum primæ claſſis ad *cor* principaliter confluunt; quædam *cerebrum* maxime impetunt, alia *hepar*; non deſunt, quæ miro modo *renes*, & veſicam, alia in *ſanguinem* tyrannidem ſuam exercent. Quæ *cor*, vitæ fontem, petunt, ſunt omnia Arſenico-mercurialis proprietatis venena, ſive plantas ſpectes, ſive animalia. Quæ *cerebrum* impetunt, ſunt veratrum, mandragora, ſolanorumque ſpecies, hyoſcyamus, ſtramonium, quæ introſumpta inſita ſua virtute humorum maſſâ reſolutâ ingenti fumorum conglobatione cerebrum petunt, unde iis lethargus, ſtupor mentis, ſudor frigidus; quæ ſi acredinem adjunctam habent, meningum vellicatione, incenſioneque in phreneſin quoque, & maniam ſollicitant, quem effectum cum magneſia ſaturnina quoque præſtet, ex hujuſmodi ſpirituum tinctura eam quoque participaſſe veriſimile eſt. Quæ verò *pulmonem* vitiant, ſunt pulmo marinus, qui ſolo tactu δύσπνοιαν, anhelituſque difficultatem confert. Cum Anno 1632. Provinciam Narbonenſem luſtrarem, & inter cætera incolas iſtius oppidi, quod Aquas Martias, vulgo *Martaigne* vocant, luſtraſſem, plerosque pulmonum vitio laborare deprehendi; cujus rei rationem cum rogarem, reſponderunt, id eſſe ex ingenti copia *pulmonum marinorum* quos oppido vicinus lacus ſalſus, qui per canalem duodecim milliarium ex mari derivatur, alit : hoſce itaque dum incautius tractant, hujuſmodi malum incurrere : putidum ſane, & viroſum animal, nauſeam vel ſolo aſpectu procreat, inſtar utris aquis innatans, in quo nec oculos, nec os, uti diligentiſſime examinabam, comparebant, totum utrem diceres, ex genere exanguium ſed venenoſorum.

Pulmo marinus quid poſſit.

Venenum pulmonu marini pulmonibus inimicum.

Quæritur itaque, *unde iſta virulenta contagio illi proveniat*, & *quomodo* vel *ſolo tactu pulmones impetat ?* Reſpondeo, eſſe vaporem illum viroſum mercurialis ſalis aduſti malignitate fœtum, quem vel ſolis digitis preſſum de ſe emittit, vapor verò vicinum aërem inficit, hic anhelitu attractus, ſtatim ad membrum ſibi συμπαθικὸν, ſe confert, ubi malignitate ſua ſtatim reſolutione humidi, *pulmonibus* ea accidentia adfert, quæ hoc malo infeſtati experiuntur; idemque præſtare videtur, quod Mercurius præcipitatus, unà ſali vehementer aduſto, miſtus in pulmonibus præſtat; ex hujus enim vapore qui inficiuntur, plerumque in phthiſin incidunt, ut mihi non ſemel aurifices conqueſti ſunt, quamvis non cum tanta vehementia ille, ſicut hic pulmonibus officiat, utpote cujus virus lento, ſentoque putridi animalis corpore nonnihil obtundatur; oculis quoque plurimum obeſſe dicitur ; unde vulgo *mal d'occhio*, aut *mal de jeux* dicitur. *Conſect.* *Cauſa venent in pulmone marino latentis.*

Quæritur tertiò, *Quomodo Cantharides*, ubi *vel introſumptæ*, *vel* etiam *manus calore excitatæ* fuerint, *ſtatim veſicam petant, eamque* una cum ſanguinis mictu *exulcerent ?* Reſpondeo, eſſe viroſum ſubtile, & ſpirituoſum ſalis aduſti, quo cantharidum corpus pollet, effluvium calore ſuſcitatum, quod ad ſalſuginoſum veſicæ humorem miro quodam magnetiſmo, tanquam ſibi corpus analogum, confluit; quoniam verò hic ſalſugineo humore veſicæ efficacior eſt, hinc fit, ut eum ſui juris factum ſubigat, unde & corroſio, & ex corroſione *ſanguinis mictus* ut oriatur, neceſſe eſt. *Cantharidum venenum, quomodo veſicam exulceret, exponitur.*

Quicunque igitur ſimili actione in proportionata membra diffunduntur venenoſi animalium ſpiritus, ii effectum ſuum non ália, quam magnetica quadam actione conſequuntur : quemadmodum inter innumera objecta *Magnes* non niſi *ferrum* appetit, ſic & *cantharides* non cor, non cerebrum, aut pulmonem, ſed *veſicam*, tanquam ſimile, & analogum ſibi, proportionatumque *appetunt*, eo modo, quem diximus. Vide quæ de hiſce fuſius in *Arte Magnetica* de ſimilibus diſcurrimus : Ubi & modum, cauſamque aſſignavimus, cur *torpedo* ſolius arundinis tactu, contingentis eam manus veluti ſideret, & ſtupefaciat, quæ quidem non alteri, quàm mercuriali cuidam virtuti eidem inſitæ, nervis infeſtæ, qua pollet, adſcribi debent.

CONSECTARIUM.

Atque ex hiſce patet, *venena*, quæ à veneniferis *ad certa* quædam *membra*, non ad alia, *diffunduntur*, partim fieri *vi ſympathiæ*, partim *antipathiæ*; ſive quod idem eſt, habere illam ad certa quædam membra ſimilitudinem, ſive proportionem atque analogiam, ad alia nullam. Quod verò dicta membra ſub amicitiæ prætextu impetens, tantas in iis ſtrages excitet, ejus merito quiſpiam *Sympathia venenorum ad certa membra.*

cauſam

Cap. IV. *cauſam* deſiderabit. Dico, id fieri ob exceſſum virtutis, quo analogam in aliquo membro ſympathico virtutem ſuperat, opprimit, & in ſui naturam convertit, atque hoc pacto antipathica dici poteſt; Sympathia verò inter utrumque conſiderari poteſt, quod membrum illud aliquid illi analogum in ſe continet, ad quod naturaliter confluit. Sic ſalina corpora trahunt ſalina, cujuſcunque tandem ſpeciei fuerint, ſulphurea ad ſulphurea confluunt, & ſic de cæteris: Sic, verbi gratia, *ſalinum cantharidis venenum* naturaliter ſibi congeneris proprietatis vas, id eſt, veſicam ſalina vi pollentem magnetico quodam confluxu petit; quia verò ſpiritus ille ſalinus in cantharide ſubtilis & oppidò æſtuoſus eſt; hinc fit, ut omnia penetrando, mox ac membrum ſibi analogum attigerit, ejus, qua conſtat, temperiem virtutis ſuæ exceſſu labefactet, reliqua verò, quibuſcum nullam analogiam habet, inoffenſa relinquat. Alia verò venena, dum plerumque virus ſuum per ſanguinem, aut ſpiritus vitales fundunt, mox, uti ex humido, & calido ſubtili conſtant temperamento, ita illud quoque protinus hominem corripit, ſuoque complexu obruit, ſtupefacitque, unde ceſſante calore & motu, animal interire, neceſſe eſt.

Quemodo Cantharides veſicam exulcerent.

Vel etiam nonnulla ſubinde *venena* ita ſanguinem, ſpirituſque animales exagitant, ut dum contrarium ſibi fugiunt, intra venas, arteriaſque recepta, ibidemque malignitate ſubſequentis hoſtis intercepta, in febres malignas degenerent, unde mors; vel etiam quædam venena mercurio-arſenicalia, uti virtute roſiva omnia interiora corrodunt, & lancinant, ita quoque mortem ei conciliare neceſſe eſt, uti ex *hæmorrhoi veneno* Mercurii ſublimati vi pollente patet.

Quomodocunque tandem combinentur atroces venenorum effectus, certum eſt, illa non niſi ex Arſenici, Mercurii, Saliumque depravatorum, quibus venefica animalia pollent, καὶ τὸν μαγνητισμὸν quendam provenire; atque horum cum humani corporis antipathiam aliter concipi non poſſe, vel ipſa infallibilis experientia docet, quod *venena ab animalibus lethiferis* infuſa corporibus melius *extrahi* non poſſint, quam *medicamento ex ipſo animali confecto*; ita morſum viperæ vipera, ſcorpionis punctura ſcorpius ſuperpoſitus, & innumera alia, de quibus in *ſequentibus*, ſcilicet per ſimilium attractum ſanat: Antipathia verò ad dicta, ſive humores ſive membra infecta conſiderari non debet, niſi per exceſſum virtutis, qua ſuum ſibi analogum obruit, & in depravati ſibi veneni naturam convertit.

Omnia venena per magnetiſmum operantur.

CAPUT IV.

Ubi Viperæ, & Aſpidum *ſuprà enarratarum ſpecierum*, primæ claſſis venenum *ſtabuletur, ubi ſedem ſuam lethæam ponant, & quî* venenum *ſuum intra corpus humanum cauſent.*

Cap. IV. *Viperæ materiam* primam, primumque elementum *acerrimi, & biliоſi ſanguinis eſſe*, hinc patet, quod à virulento nutrimento, id eſt, ſulphureis, ſaliniſque beſtiolis proficiſcatur; uti ſunt, bufones, mures, aranei, ſtelliones, cantharides, phytocampæ, ſive erucæ, ranæ, lacertæ, ſimiliaque, quæ paſſim, dum in noſtro pharmacopœio exenterantur, me ſpectaſſe memini; quem chylum, dum inter nutritivos, ventriculum inter & hepar, fines in ſanguinem mutaverint, eum læva cordis valvula in oppidò retorridam, fumoſamque igne veluti aduſtam materiam tranſmutant, quæ deinde ſanguinis vehiculo ad retiformem plexum in ventriculo cerebri à natura paratum ducta, in ſpiritum vitalem animalis planè elaboratur: atque in hoc officinæ ergaſterio, non in alio corporis membro, natura venenum viperæ elaborari voluit, tum ad ſe contra adverſa conſervandum, tum ad virium ſibi naturalium, ſine quibus ſenta & torpida remaneret, robur firmandum, principali fine inſtitutum; unde & nullo alio membro, niſi *ore valent* tum *viperæ*, tum quotquot ſunt in rerum natura ſerpentes.

Origo veneni in viperis.

Sed jam ad *corpus veneni* examinandum progrediamur, quod non eſt aliud, quam *craſſus, viſciduſque lentor*, nitroſo pituitæ fermento non ſecus, ac amarâ bile cum phlegmate craſſiore commixta, delibutus, à Natura ſub duobus dentibus fiſtuloſis, & mobilibus, nonnihilque repandis, elaboratus, (uti in viperarum exenteratione, quarum in Collegio Romano ad multa millia quotannis in *Theriacæ* confectionem occidunter, obſervare licuit,) quæ materia lenta, ubi per iram animalis, & conſequentem bilis affluxum ferbuerit, morſuque accedente eam, quam diximus, ſtragem in læſo edit; atque adeò hæc materiæ lentitudo ipſi neceſſaria eſt, ut ſine ea venenum, quin ſtatim evaporaret, contineri non poſſit, quem *lentum humorem* & in dipſadibus, aſpidibus, cæteriſque reperiri, quotquot de iis ſcripſerunt, atteſtantur;

Eſt enim *veneni ſomes*: in tenuiſſimum verò ſubtiliſſimumque venenum evadit, non ſecus, ac argentum vivum ſalis efferveſcentiâ ſublimatum: ita quidem ut nihil tam ſubtile in rerum natura ſit, quod ſuos tenuitatis nidos non in corporum lentitudine & viſcoſitate quadam ſtruat. & Ars Spagyrica lucu-

Venena nocent exceſſu virtutis diffuſæ.

Sect. II. luculenter docet in mineralium ſaliumque, nitri, aluminis, vitrioli, reſolutione; è quibus tametſi concretis corporibus, ſpiritus tamen adeò ſubtiles, & efficaces educit, ut eorum violentiæ nihil penè reſiſtere poſſe videatur, uti ex vehementi eorum corroſione conſtat; & ex craſſis vegetabilium venenoſorum ſuccis quoque patet, qui intus ſumpti, & calore fervefacti, ſtatim virus ſuum ſubtile exerunt, eo ſymptomatum comitatu, quem ſupra in Napello, cicuta, aconito, veratro, ſimilibuſque recenſuimus. Non dicam hîc de animalibus. Quid ſpiritibus ſive vitalibus, ſive animalibus, ſubtilius, tenuiuſque eſſe poteſt? qui tamen non niſi ſub lenta ſanguinis maſſa, nervorumque dura compage nidulantur. Unde tametſi *venenum viperæ* à terreſtri ejus natura, & ad oculos frigida, multi frigidum eſſe putent; ex hiſce tamen, apertè patet, venenum, id eſt, ſpirituoſum viperæ liquorem eſſe quàm *maximè calidum*, utpote ab æſtu cordis, biliſque aduſtione probè concoctum; Cum impoſſibile ſit, craſſum liquorem à frigore elementari coagulatum, tenuem & actuoſum eſſe poſſe: è contrario verò *omnia* ſubtilia, & *penetrativa*, uti *à calore procedunt*, ita quoque natura ſua calida eſſe, non elementaris modo caloris, ſed ſpirituum ſalinorum, aut Mercurii, ſulphuriſque, quorum naturam participant, virtute, & proprietate.

Consectarium I.

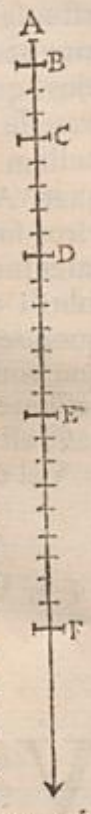
HInc ſequitur *ratio antipathiæ venenorum*, & in hoc unico conſiſtit, quod venenum unius animalis efficacius, potentiusque ſit, alterius animalis veneno. Hinc *araneus* occidit bufonem, quia venenum illius ſubtilius, actuoſius, ſpirituoſiuſque eſt, ita forſan, ſi per experientiam nobis conſtaret, *Aſpis*, *Dipſas*, aut *ptyas*, quæ omnium potentiſſimis venenis pollent, *viperas* morſas veneno debiliori imbutas *occiderent*; quemadmodum de anguibus Argolicis narrat *Nicander*, qui Aſpides morſu ſuo interimunt. Hinc etiam patet, cur ſerpens ejuſdem ſpeciei, alterum ὁμοειδῆ non lædat; quia virtute naturali, iiſque propria, æquales ſunt ſine ullo exceſſu; unde tantum abeſt, ut ſibi mutuò noceant, ut potius ſe foveant, conſerventque hac virtute, veluti dote quadam à natura iis attributa. *Conſect.*

Araneus occidit bufonem, & cur?

Nicander.

Consectarium II.

Hinc patet, *quomodo venenum viperæ* propagatione ſui *tantas ſtrages edat?* dico, quod id ſtatim, ac vulneri per morſum inditum fuerit, mox operetur; non ſecus, ac ſi quis eſcæ, vel fomiti ſcintillam ignis injecerit, quæ ſtatim velociſſimo progreſſu intra exiguam moram, etiam magnam fomitis partem, niſi obſiſtatur, ſubitanea ignis *propagatione* deſtruit, conſumitque: eodem prorſus modo venenum agere cenſendum eſt; cum enim cauſticum ſit, intrò ſumptum qua data porta ruit, ſuſque deque vertit omnia, rodit omnia, incendit omnia; donec ſpiritibus vitalibus exceſſivo calore conſumptis tandem animal conficiant; ut proinde progreſſus ejus non melius, quam per *motum accelerationis gravium* deſcribi poſſit; cujus rationem vide in *primo Libro* hujus Operis deſcriptam. Quemadmodum enim lapis quantò centro vicinior eſt, tanto majora ſpatia conficit, id eſt, tantò velocior eſt, ut in ſpatiis A B, B C, C D, D E. videre eſt; in A, ſiquidem tardiſſimus eſt; in A B ſpatio velocior, & adhuc in B C, velocior, & hoc pacto ſemper velocior uſque ad quietis terminum. Eodem modo, ſit A, læſi hominis vulnus; cor loco E aut F. Dico prima hora, v.g. à ſumptione, *venenum* tardius operari; ſecundâ horâ, jam viribus acquiſitis celerius virtutem ſuam promovere ex A in B. horâ tertiâ adhuc velocius ex B in C. & horâ quartâ adhuc velocius ex C in D. horâ quintâ omnium velociſſime ex D in E aut F propagatum, tandem ſolita tyrannide omnia ſibi ſubjicit, & conſequenter in E quietem quam mors affert, terminat.



Caput V.

Quomodo venena *nonnullis animalibus* non noceant, *& quomodo* venena *per morſum* canis rabidi, & Tarantulæ, *non niſi determinato tempore ſeſe exerant.*

Cap. V. NOvimus, animalium venenatorum paſtu delectari Ciconias, Aquilas, Gallinas, Anates, Porcos, Cervos, ſimileſque, quæ tamen nullam iis noxam comeſta inferunt; & ut paucis me expediam. Dico, id *ex ſummo*, & exceſſivo *calore*, quo dicta animalia, præſertim volucria pollent, provenire. Quia tamen animal nequaquam hunc effectum elementari calore præſtare poteſt, haud dubiè aliud adnexum quid latet, quo ſe ab omni veneno præſtet tutum, quod jam explorare tentabimus.

Jam alibi oſtendimus, *omne volucrum genus* inſigni *ſalisnitri copia turgere*, quod ſalis genus calore naturali excitatum, partim in excrementa, partim in pennarum amictum deſtinari, pennarum ex *nitro fixo* ſub ſpecie vitri expurgati conſtitutarum ratio ſat demonſtrat. Hoc itaque *ſalnitrum* ſulphureâ tinctură fœtum mirum in modum *calorem* naturalem in ſtomacho potiſſimum ita *corroborat*,

Volucres omnes Salenitro turgent.

Cap. V. *roborat*, ut quicquid comederint, quin vel ipsum ferrum, hujusmodi spirituum acrimoniâ, nonnulla animalia consumant.

Cur serpentes ac rubeta ciconiis in cibum sumpti nihil noceant.

Ex quo deducitur; *cur ciconiis, gallinis, aquilis, anatibus*, similibusque, *nullus animalis venenosi pastus noceat*. Cum enim stomachus in hujusmodi animalibus sulphureo-salnitroso vigore, & consequenter mirâ acrimoniâ polleat, hinc fit, ut venenum serpentis, priusquam vires suas exerere possit, jam consumptum, atque transmutatum sit, quod manifestum indicium est, *gallinas, ciconiasque calore suo nativo calorem* diffusi *veneni* multum *superare*; & hinc patet, quod calor hujusmodi vel in ipsa metalla vim suam, ea rodendo exerat, quod venenum serpentum non facit. Si gallinis *monetam* vel argenti, vel cupri projeceris, illam avide deglutient; sed ubi eam per secessum rejecerint, semesam jam reperies, quod utique non nisi ex salnitrosa sulphurei spiritus acrimonia provenit. *Aquila ossifraga*, vel durissima ossa animalium deglutita, mox calore stomachi in mollem, fluidamque excrementi materiam digerit. Nil dicam hic de *Struthiocamelo*, qui uti experimento Melitæ à me facto constat, stomachi calore ferrum deglutitum digerit, digestum in scoriam ferrugineam convertit, non secus ac si vitriolatæ aquæ impositum fuisset: eadem *virtute veneni suffocativa pollent* omnes illæ *volucres*, quæ araneis, muscis, erucis, vermibus putridis, bruchis, cantharidisque, & venenatis herbis, uti *sturni* cicutâ, vescuntur. Patet itaque *ratio*, cur venenatorum animalium esus nonnullis animalibus non noceat.

Gallinæ ferrum & *nummos æreos* digerunt.

Cur viperarum caro comesta *nil noceat homini.*

Cur verò & *homines viperarum carne vescantur impune*, imò cum maximo sanitatis commodo, *Ratio* est, quod venenum viperæ in capite, & in cauda, ceu extremis corporis partibus, sedem constituerit. Unde resectis extremis partibus, exemtisque visceribus, reliqua carnis pulpa sale, & anetho expurgata, decoctaque, non tantum non nociva est, sed & in salubre medicamentum evadit, uti ex sale, & trochiscis viperinis in pollinem redactis patet, tantumque *pulvis viperinus*, ob vitæ prolongationem, plausum meruit, ut is Regum, Principumque mensis, tandem non indecorum condimentum accesserit.

Sed venio ad alterum dubium in hoc capite dissolvendum, estque *de canis rabidi morsu virulentißimo*, qui uti præ reliquis venenis symptomata ἐξωλικώτερα efficit, ita quoque reconditiores hujusmodi causas habet, quas tamen ut detegamus, primò *symptomata* ipsa, *quæ morsu* suo *infert*, plane horrenda & formidine plena describamus, ut ex his admirandis effectibus tandem causam reperiamus.

Andreas Baccius. *Symptomata hor-*

Andreas Baccius hisce verbis ea describit: *Accidentia*, inquit, *quæ sequuntur confirmato effectu, vel pœnis infernalibus comparanda vidi-*

renda qua venenum canis rabidi *morsu infert.*

mus, præsertim ex timore aquæ, quam solo adspectu perinde abhorrent, ac si in fornacem conjiciendi essent ardentem, clamoribus & ejulatibus canum instar ad cœlum missis, ut ligati etiam fortissimis funibus non cubile solum, & stragula lecti secum trahant, sed quasi pessundare eam domum qui adstiterint suspicentur. Imo, quod miserandum magis spectaculum, quanquam abhorreant, ut cum maximè aquam, pro intolerabili tamen siti, ac incendio, quo se comburi sentiunt, inhiantes ad aquas, ac apertis usque ad præcordia faucibus, vel instar infernalis Cerberi trifaucis, dum projectas per siphonem longè aquas ingurgitant, neque cœlo, neque terrâ locum invenire dixeris, adeò excandescunt, adeò se jactant atque distorquent; donec ceu mortui, aut percussi à cacodæmone concidant, quamdiu exsiccatis paulò post à rabie spiritibus ad easdem insurgunt pœnas & cruciatus. Hæc ille. *Quinque* in hoc insolenti prorsus, & formidabili veneno exponenda sunt *accidentia*, quæ quanto occultiora sunt, tanto majorem difficultatem in causis detegendis physiologo adferunt.

Symptomata Canum rabiosorum.

Prima est *proprietas veneni canini*, qua morsu confert id, quod ipsius phantasticæ facultati implantatum est. Secunda est, *tarditas in operando*, qua non statim, cum integra sanitatis optimæ dispositione, sed post multos dies, menses, annos, uti historiæ medicorum docent, sese de potentia in actum exerit; vel ad aspectum aquæ limpidæ, uti quidam, qui pelvi à tonsore mento radendo appositio, cum suam in limpida aqua imaginem contemplatus, canis eam esse sibi imaginaretur, derepente timore aquæ invasus, in rabiem incidit: quidam sub umbra corni arboris. Tertia, *phantasticæ facultatis depravatio*, quâ sive speculum, sive aquam inspexerit, semper in canem se transformatum esse sibi persuadet; unde canum mores in omnibus æmulatur, latratu, motu progressivo, morsu. Quarta, *metus aquæ* vehementissimus, quæ ὑδροφοβία, uti & morsi hydrophobi dicuntur. Quinta, *sitis inexplicabilis* cum incredibili totius corporis ardore, rabieque conjuncta; & quod dictu mirum est, id, quod ei maxime remedio ad ardorem, sitimque extinguendam esse deberet, id quam maximè & ipsa morte pejus abhorrescunt.

Causa veneni canis rabidi investigatur.

Quæritur itaque primo, *unde in cane tam exotici veneni proprietas enascatur.* Quod ut dilucidè explicetur, primò *natura canis* explicanda est, cui hæc rabies adeo propria est, ut nulli alteri animali, præter canem accidere coryphæi Medicorum attestentur, nec audiendus est *Aristoteles*, qui omnia animalia præter hominem rabie tentari in *Historia animal.* asserit; quamvis mihi persuadere non possim, tantum Philosophum quidpiam asseruisse, quod communi experientiæ repugnaret, unde vitium seu mendum potius textus, quam Auctoris errorem existimaverim. *Canes* ergo omnes *calidißimo, & bilio-*

Aristoteles.

Canum natura &

temperamentum. *ſo temperamento eſſe*, operationes eorum facile monſtrant; in quo tamen temperamento *vitale ſulphuris principium* valde turget, quod robore & fortitudine ſua, dum in mercurium ſuum, id eſt, humidum radicale agit, id paulatim conſumit, unde mors oritur; ex copia verò caloris innati, & abundantia ſalis radicati rabie tentantur: cum enim calor ille naturalis vehemens in canibus, plurimum humidi conſumat, multa quoque inde excrementa naſcantur, quæ uti fuligines ingentes pariunt, ita poros quoque obſtruunt, poriſque obſtructis, *caloris ventilationem* prohibent, quâ prohibitâ, dum nihilominus calor ſenſim augetur, & valide aduritur, aduſtum calidum ex gradu nativi caloris in calorem præter naturam degenerare neceſſe eſt, unde eo omnia excrementa retenta, & congeſta, inflammata, & aduſta *venenum* illud, ex quo rabies canina ortum ſuum deducit, generant, quam & omnibus animantibus, quas momorderint, communicant.

Cauſa veneni canini. Quæritur ſecundò. Unde & *quibus ex cauſis tantam canis intemperiem producat?* Reſpondeo, ex *nutrimento* rancido, & viroſa putredine imbuto. Quis neſcit, quam putidas aquas bibant? quam ſordida, quam fœda, ſtimulante fame, canes devorent, quanta aviditate cadaveribus dira etiam contagione infectis inhient? quæ putredo viroſa una cum nutrimento intus ſumto ſummam in animali δυσκρασίαν, ſeu *intemperiem* producit. Hæc namque fermentata, atque in intimis fibrarum receſſibus diffuſa, ibidem veluti ſub clandeſtina quadam ſtatione deliteſcit, donec accedentibus æſtivis caloribus, ſub *Caniculæ* exortum excitata, in eam *veneni* qualitatem exaltetur, quam ſuprà deſcripſimus. Sulphureo-ſalina vis, quo animal prædominanter conſtat, ejuſdem atræ bili juncta, quamdiu externo calore non ſollicitatur, nonnullas in atra bile ob ejus tenacitatem difficulter reſolubili, inducias agit; at ubi jam fermentata canicularibus æſtûs ſtimulis incitata fuerit, tum enimvero veluti laxatis frænis magnâ vaporum concomitante turbâ, caput impetit, ubi ſalinam ſuam virulentiam meningas lancinando, & in furias ſtimulando, maxime exerit. *Quod* verò *hybernis etiam menſibus*, quibus ſummum frigus durat, *rabie infeſtentur*, *ratio* eſt, quod calor externo frigore jam coactus, concentratuſque, venenum in actum reſolvat. Inter cæteras verò viroſæ ſubſtantiæ eſcas, quibus utuntur, nihil adeò ad canum rabiem generandam conducit, quam ſi datâ occaſione ex *menſtruo mulierum* fluore lamberint; atque adeò dicere auſim, caninæ rabiei viroſitatem ab alio, quam ab hoc non provenire, & *catelli fœminarum* hoc morbo utplurimum infeſti, ſatis indicant. Verum quomodo, aut qua de cauſa, ne aperiam religioſa modeſtia me cohibet. Medici uti facile meam intentionem percipient, ita quoque ex hyſtericis mulierum morbis, non ipſis mulieribus tantum, ſed & quæ vel viroſi fluoris afflatu contaminata fuerint, exotica morborum genera produci fatebuntur.

Cauſa phantaſiæ eorum quì à canibus morſi ſe canes eſſe imaginantur. Quæritur tertiò. *Quomodo venenum hoc principaliter phantaſticam facultatem infeſtet?* Dico, venenum caninum *morſu* in corpus introductum, eadem virtute pollere, qua in ipſo cane ſe exerit, adeòque nihil aliud dici poſſe, quàm *virus in hominem tranſplantatum*. Hoc poſito Dico, in hoc veneno ſemper nonnihil latere *canini*, in hominis corpus ideali quadam virtute tranſplantatum; hinc ſtatim intra corporis humani vaſa fermentatum, ubi in actum exierit, ingentes ex humore ſulphureo-ſalino aduſto fuligines exotico vapore miſtas in caput protrudit, ubi in vitream quandam materiam tamen, & ſubtilem tranſlucidamque reſolvitur, quæ tanquam in ſpeculo, *ideam canis*, ſeu analogam ſpeciem, quam ſub transfuſo veneno latere dicimus, *phantaſiæ* ſeu imaginationi objicit: non ſecus ac *mulier gravida picâ*, quam Græci κίτταν vocant, *laborans*, deſiderio nimio rei obtinendæ dum ſe aliquo in loco fricat, ſpiritibus imaginatrice vi commotis, in fœtu analogo frictæ partis loco, rei deſideratæ formam imprimit. Haud ſecus rabioſus veluti in ſpeculo quodam ideali canem contemplans, in canem ſe transmutatum imaginatur: unde & quidquid ſive ſpeculum, ſive aquam viderit, ſemper errore phantaſiæ, quæ intus contuetur, extra quoque talem ſe apparere ſibi perſuadet.

Vis imaginativa. Accedit ad vehementiam imaginationis memoria canis, à quo morſus fuerat; atque adeo idem in eo contingit, quod in quibusdam hypochondriaco, ſeu *melancholico humore* offuſis, qui id ſe eſſe, quod non ſunt, uti Reges, Monarchas, Philoſophos, quidam ſe vitreos, nonnulli mortuos eſſe imaginantur; quia ſpecies rerum, quas intenta mente, & continuato deſiderio, animo volvunt, in humore, quo caput refertum eſt, veluti relucentes contemplati, vere tales ſe eſſe, quales ſibi imaginantur, credunt. Quæ quidem humorum colluvies, ſi ſolidam conſiſtentiam necdum acquiſierint, facile emendari poteſt: *ubi* verò *in vitream materiam coaluerit*, tum prorſus *ſtulti* fiunt, ſtultique moriuntur.

Eſt & hoc admiratione dignum, *quodcunque* tandem *venenum* ſive animalium morſu, aut eſu herbarum venenoſarum introductum, *in cerebro cauſare* quandam *ſpeciem rei*, *in* hujuſmodi *humore relucentis*, quam ſe eſſe imaginantur: ſic qui *felis in rabiem* prius *actæ cerebrum comederint*, feles ſeſe eſſe imaginantur, unde voce, ſtridore, motu, cattorum mores exprimunt; quin recurvatis digitis, ceu unguibus adſtantes impetunt. Hoc pacto *Andoyno* teſte, qui ab hæmorrhoo morſi fuerint, ſe ſerpentem in ſangui- Andoynus.

Cap. V. ſanguine natantem putant; unde & ego mirificum eventum duorum ex noſtris Patribus in Germania miſſionariis olim me ſpectaſſe memini, qui incuria coci *radices cicutæ* pro petroſelini radicibus coctas, ex laboribus reduces, fame ſtimulante, magna aviditate comederant; quæ vix ſtomacho redditæ fuerant, cum ecce fumis jam adſcendentibus, mente obnubilati, omnibus ſeſe veſtibus ſpoliatos, in vicinum vivarium præcipitarunt, à quo erepti, antidotiſque inſtaurati, à morte quidem redempti, ſed deinceps præoccupatis veneno nervis, miſeram vitam ad triennium ſemiparalytici egerunt; rogati poſtmodum, quid ſibi in ſua inſania imaginati eſſent, reſponderunt, in *anſeres* ſeſe transformatos fuiſſe, putaſſe, atque eam ob cauſam intra aquas ſe more anſerum nataturos præcipitaſſe; ut proinde hinc pateat, omnia venena, potiſſimum quæ cerebrum infeſtant, intoxicatos alicujus certæ rei ſpecie, qua id ſe eſſe putant, quod ſpecies in vitreo humore exprimit, infeſtare.

Ab hæmorrhoo ſerpente morti, ſe in ſanguine natare ſibi imaginantur.

Cicutâ intoxicati, anſeres ſe eſſe putant.

Cicutâ infecti ſe anſeres eſſe ſibi imaginati ſunt.

Quæritur quartò, *Cur rabioſi tantopere aquam abhorreant?* Reſpondeo, hoc provenire, quod in *vitreo* illo *humore cerebri*, fluctuantis aquæ ſpecies, & in ea canis natantis ſeque perſequentis ſpecies exprimatur; unde memoriâ canis, qui eos momorderat, in vitreo liquore natantis adeò conſternantur, ut pejus eam infernalibus tormentis abominentur. Sic mihi retulerunt, qui hydrophobiâ laborantes, votis conceptis, Divinitus fuerunt liberati.

Unde hydrophobia in rabidis.

Quæritur quintò, *Unde inexplicabilis*, qua torquentur, *ſitis*, *cæteraque horrenda rabioſorum* propria *ſymptomata* naſcantur? Reſpondeo, id provenire ex ſulphureo-ſalino aduſto humore, quo omnia viſcera ad ſiccitatem rediguntur, meninges lancinantur, dum eos continua ſpirituum vitalium, animaliumque cum veneno lucta, incredibili animi anguſtia, & inquietudine exercet, hinc ſummus ab aqua *timor*, illinc ex ignea veneni omnia conſtringentis violentia *ſitis* inextinguibilis, ex qua ſymptomatum contrarietate naſcitur poſtea illa *rabies*, quæ non niſi miſeranda morte finitur.

Unde hydrophoborum tanta ſitis.

Quæritur ſextò, *Cur ſaliva adeò ſit nociva*, ut eâ infectus homo, non ſecus ac canis, in rabiem agatur? Dico cum ſaliva canis, uti nonnullorum ſerpentum ſputum, quas *ptyades* indè nominant, virulentiſſimum, & optime concoctum, digeſtumque, præterea ſpiritibus deleteriis refertiſſimum, nec non ideali à canis imaginatione transfuſa virtute fœtum ſit, mirum non eſt, illud vel ad primum attactum poris inditum, paulatim ad vitalia uſque membra proſerpere, donec tandem vehiculo fuliginum in caput elatum, eos quos deſcripſimus effectus ſortiatur.

Saliva rabidi cur inficiat.

Quod verò nonnulli à Medicis adducantur *hydrophobiâ affecti*, qui tamen morſu canis non fuerint intoxicati; Dico, illius *cauſam* eſſe non poſſe aliam, niſi quod eſculenta nonnulla, aut ſupellectilem culinariam, quam canis rabidus ſaliva ſua infecerat, incautius attrectarint, aut etiam panem, ciboſque eâ infectos comederint.

Cur non morſi ſubinde hydrophobi fiant.

CAPUT VI.

De Origine morborum.

Cap. VI. CUm itaque ſuprà oſtenderimus, omnia, quæ in Geocoſmo ſunt, uti ex *ſulphure*, *ſale* & *mercurio* conſtant, ita quoque omnia ea, quæ ex terra quovis modo ſuam originem trahunt, vegetabilia, & animalia, imo, quod admiratione dignum eſt, illa, quæ nobis vitam prorogant, *quibus*que nutrimur, & *alimur*, illa *eadem in ultimum corporis noſtri exitium* tandem *conſpirare videntur*. Nam ut in *præcedentibus* dictum eſt, eſt in humani corporis humoribus neſcio quid ſulphureo-mercurio-ſalinum reconditum, quod à nutrimentis originem ſuam trahit, quæ tria quamdiu cum elementis conſonas amicitiæ leges ſervant, tamdiu hominem in integro ſanitatis ſtatu conſtituunt; ſi verò per elementorum, ſeu humorum diſcraſian, ſulphur, mercurius & ſal, exaltentur, tum enim verò, tum pro conditione ſpirituum, tum pro partium, humorumque conditione, eam *morborum varietatem*, & copiam pariunt, quam in hunc uſque diem nullus Medicorum ſatis explicare potuit. Unde non immerito Chymici omne *morborum* genus ad triplicem claſſem referunt, ita ut *alii* morbi ſint *ſulphurei*, id eſt, à ſulphure, alii *mercuriales*, à Mercurio; alii denique *ſalini*, ſeu tartarei, eorumque ſpiritus aëri analogi ſint; ubi notet *Lector*, nos per *ſulphur* hoc loco calorem innatum ſpecificum non elementarem, qui ejus vehiculum eſt; per *Mercurium*, humidum radicale; per *ſalem* denique quidquid in Geocoſmo, ſive Microcoſmo terreſtre ſapit, intelligere. Quoniam verò pro diverſitate membrorum hæc tria principia materialia, quibus inexiſtunt, maxime ſpecificentur, non ſecus ac Sulphur, Mercurius, & Sal in differentibus mineralibus glebis, quibus adhærent, in differentes ſpecie proprietates degenerant, ut alibi fuſe probavimus, ita quoque illa in membris Microcoſmi pro Natura, & proprietate membri, cui inſunt, ſpecificantur: alios enim hæc tria in membris vitalibus, alios in humorum maſſa, alios in venoſa, & nervoſa ſubſtantia, alios in exterioribus membris effectus præſtant. Verum ut hæc penitius diſcutiantur, ea per quæſtiones enodemus.

Omnia nutrimenta ex terra, ſulphure, mercurio & ſale imbuuntur.

Tria hæc materialia principia in diverſis membris diverſa ſunt.

Quæritur itaque primò, *Quomodo homo* paulatim *ad adeo differentes* ſpecie *morbos*

Sect. II. *disponatur*? Respondeo, id ea prorsus ratione secundum analogiam quandam fieri, qua tam differentes in mineralium œconomia morbos sulphur, mercurius, sal acquirunt: *Sulphur* enim naturæ, ubi optime contemperatum fuerit, una cum assectis suis sale, & mercurio, non solum innoxia producit metalla, sed & maxime salutifera, uti ex auro, & argento patet; ubi verò excessivo ignis subterranei calore adusta fuerint, tum enimverò, uti prorsus à bonitate nativa degenerant, ita quoque abominandam producit sobolem, totius substantiæ similitudine vitæ nostræ principio contrariam.

Quomodo omnes morbi ex Sulphure, Mercurio & Sale constent.

Eodem prorsus modo, cum plantæ ex terra suum alimentum, incrementumque per naturalem attractum nanciscantur, alimentum verò ex sulphure, mercurio, & sale constet, plantæ verò nativâ dictorum mineralium tincturâ imbuantur, hinc fit, ut hæc ab animalibus, & tam animalia, quam vegetabilia in hominis nutrimentum sumpta, una secum hanc sulphureo-sale-mercurialem progeniem intra se derivent, quæ quamdiu intra corpus à natura intentas amicitiæ leges servaverint tamdiu quoque corpus sua integritate conservabunt; si verò per excessum aliquem nimiæ repletionis, aut exercitii, vel per externas causas aëris, Solis, aquæ, terrestris halitus, in dissonantiam dirupta fuerint, tum quoque pro excessus, qui innumeri esse possunt, quantitate membrorumq; conditione, mox *innumeræ* exurgunt *morborum species*, quæ nisi tempestive appropriatis, & specificis remediis domentur, homini tandem mortem intentant. *Sulphur* quidem pro varia humorum, membrorumque, quibus inest, conditione alteratum, exaltatumque, mox omnes illas *febrium diversas species*, quas referunt Medici, *suscitat*, & tantò quidem atrociores, malignioresque, quantò majori caloris vi exagitatum, nociviores humorum putredines causaverit. Hinc sulphureus ille calor, à calore nativo excitatus, ubi humidum reperit, in illud hostili insultu agere non cessat; humidum hosti sese opponens ad extrema veluti horrore quodam perculsum, fugiens, frigus illud, & exoticum illum rigorem causat, quem febri laborantes in primo paroxysmo experiuntur; ubi verò potenti inimico humidum subjugatum se sentiens amplius resistere non potest, ita quoque tyrannidi caloris subjectis fascibus cedit; hic subjugato hoste victor insolens calor, æstu susque deque paulatim vertit omnia ad ultimam usque ruinam. atque hanc *febrium causam* non aliunde, quam à sulphureo spiritu varie exaltato provenire intelligas velim; qui si mitis fuerit, febres mites, neque diuturnas; atrox, atroces; si malignus, pestiferas febres causabit. Atque hæc de *sulphureis morbis* dicta sufficiant.

Quales morbi à sulphure oriantur.

Secunda *morborum classis à Mercurio* microcosmi dependet; qui triplici via, exoticorum morborum causa esse potest, *destillatione, præcipitatione, sublimatione*, quæ à vario excessu, quem homo in cibo, potu, tum ex nutrimentorum nocivorum assumptione, tum indiscreto corporis exercitio, cæterisque causis externis concurrentibus committere potest, causantur. Et *destillatio* quidem exaltati Mercurii, uti in subtilissimum vaporem resolvitur, ita quoque totius microcosmi arcem petens, si efficax fuerit, *maniam*, phrenesin, *epilepsiam*, dum meninges excessiva sua acrimonia potentius vellicat, efficit; si verò cerebri frigore in humorem resolutus fuerit, is, si intra pulmonem ceciderit, acrimonia sua solita protinus pulmonem exulcerando hominem paulatim *phthisi*, & tabe interimit; si sali junctus *præcipitatus* fuerit, in pedibus *podagram*, in genibus gonagram, ischiadicam in coxis, in manibus chiragram, in capite cephalagram, in toto denique corpore, dum nervos infestat, arthritidem efficit. At *sublimatus* in capite vitreos *catharros* apoplecticos, in hepate falsos, ubi extincto calore nativo viam ad hydropem aperit; ubi verò diaphoretica sua vi externa membra petierit, ibidem rosiva sua qualitate omnia putrefacit; hinc serpagines, ulcera, condylomata, gangrænas, *sphacelum*, exanthemata, similiaque impetiginis monstra, prout diversa qualitate imbutus fuerit, generat. Est & hoc admiratione dignum, quod septica sua vi, ubi membrum in summam putredinem resolverit, ibidem infesta putredo mox animatam sobolem suscitat, quæ uti ejusdem cum putredine conditionis est, ita rodendo difficillimè curatu morbum efficit, uti in bubonibus pestiferis, in lue venerea, similibusque experientia jam dudum docuit, & nos fuse in nostro de *Peste* Tractatu demonstravimus. Quidquid enim in humano corpore scabiosum, *putridum*, gangrænosum, ulcerosum, impetiginosum, id *à mercurialis salis acrimonia* procedere, nulli dubium esse debet, non à biliosa putredine, nisi in quantum illa à dicta malignantis naturæ proprietate imbuta fuerit.

Quales à Mercurio.

Unde scabies & impetigo.

Tertia *morborum classis à sale, & tartaro* suam originem trahit. Quod ut intelligatur; quid proprie tartarus sit, explicandum est. *Tartarus* propriè dicitur ea *coagulata materia, quæ in doliis vinariis*, vel lateribus adhæret, vel in fundo vasis veluti sedimentum quoddam, in saxum concretum *reperitur*; & nihil est aliud, quam *sal vinosum*; sive corpuscula illa tenuissima per vini substantiam dispersa, quæ confluxu ad latera dolii facto, ibidem magnetico quodam attractu, tandem in *salinum lapidem* concrescunt, quem *tartarum* vocamus. Neque inde quempiam putare velim, in solo vino Tartarum concrescere; nequaquam, sed & *cerevisiam*, & quemcunque tandem liquorem, appropriatum suum tartarum, secundum analogiam quandam, insitum habere, pro certo

Quinam morbi à sale & tartaro originem sumant.

Quid Tartarus.

Cap. VI. certo tenendum eſt, uti ex omnium liquorum fæcibus, quæ Tartari quædam ſpecies ſunt, patet. Quomodo verò, aut *qualeſnam morbos cauſet Tartarus*, jam exponendum eſt.

Notandum itaque; *Nutrimentum* quod ab homine aſſumitur, eſſe *vel à vegetabili, vel ab animali regno* deſumptum; ad prius omnia ſalubrium herbarum, leguminum, fructuum, frumentorum, & ex potatilibus, vini, zythi, mulſique genera revocantur; ad poſterius, omnia quadrupedum, volatilium, piſciumque nutritioni aptorum genera revocantur, quibus ova, & lacticinia ex quadrupedibus adduntur. Quidquid, extra hæc, reperitur, ad nutrimentum habile non eſt; ut ſunt mineralia, & inanimata quævis elementata, ſive aquæ, ſive terræ, ſive lapides, ſive metalla; Cum *nihil hominem nutrire* poſſit, *quod prius vita non conſtiterit.* His itaque præmiſſis,

Cum nullum nutrimentum exiſtat, quod ita ab omnibus fæcum quiſquiliis depurgatum ſit, ut non ſemper aliquid ipſi fæculentum adhæreat; hinc fit, ut continuato nutrimentorum uſu, fæces unà cum nutrimentis ingerantur, quæ ſemper poſt ſe *viſcoſum* quid, vel aliquid *terreſtri ſedimento haud abſimile*, poſt ſeparationem puri ab impuro, relinquat; illud potiſſimum vegetabilia, hoc carnes & lacticinia ſpectat; & hæc *tartari generandi proxima materia* eſt, quæ quamdiu humido non deſtituitur, nil noxæ adfert; cum per duplicem ſeceſſum urinæ & fæcum expellantur. fit autem hujuſmodi *fæcum ſeparatio* primò in ſtomacho, qui impuræ, & terreſtris materiæ fæculentiam à nutrimento ſeparatam per inteſtina foras tranſmandat; quidquid verò adhuc viſcoſum nutrimento adhæret, id primò in venis meſaraicis ſeparatum ad hepar, ibidem ulterius depurandum, concoquendumque tranſmittitur, ubi omne nutrimentum primum in ſanguinem, & ſic toto corpore diſperſum in ſubſtantiam aliti tandem convertitur, ſeroſo viſcido liquore per renes, & ureteres in veſicam exonerato; quæ quidem, ſi fæcum exitus per oppletiones, obſtructioneſque, aliudque ſimile non impediantur, rectè ſe habent, hominemque in ſalubri ſtatu conſtituunt: contingit tamen ſubinde, ut aut nimio calore partes, ubi dictæ fæces ſtabulantur, ficceſcant, aut ſpiritu ſalis interveniente, materia fixa lapideſcat: *Spiritus* enim *ſalis*, ubicunque *tartaream* hanc *materiam* deprehenderit, ibi ſtatim illam ſui juris, & naturæ factam *figit*. Atque ex hiſce principiis exotici *calculoſorum morborum partus* naſcuntur; in inteſtinis quidem, incruſtationes fæculentæ & tartareæ dyſenteriam, colicos morbos, convulſiones, tormina, ſpaſmos efficiunt, & ſi quandoque cruſtæ tartareæ lubricitate inteſtinorum ſolutæ, conglobatæque meatus obſtruxerint, tum iliacus morbus naſcitur, malum perniciоſiſſimum deſperatiſſimumque. In renibus verò arenas; quæ in veſicam dilapſæ, tandem eos calculos generant, qui niſi ſecta veſica eruantur, mortem inferunt; in reliquis verò membris contractiones, arthritides, ſimiliaque malorum monſtra generant.

Fæx *duplex, craſſa & liquida* cauſa calculi.

Spiritus ſalis figit tartaream materiam.

Vidi ego in Germania nonnulla *loca tartareo-nitroſo terreno referta*, in quibus vites conſitæ, uti unà cum liquore terrenæ glebæ tartareo-nitroſam ſubſtantiam in nutrimentum attrahebant, ita quoque quicunque *vino* iſtiuſmodi uberius ſeſe ingurgitarent, hoſce omnium morborum contractionem incurriſſe, tartareamque materiam, quam frequenti *tartarei vini* potu hauſerant, per ipſos digitorum, manuum pedumque articulos, adinſtar vivæ calcis reddidiſſe obſervavi. Ut vel ex hoc luculenter pateat, *res viſcoſas*, & *fæculentas*, uti ſunt leguminum ſpecies, lacticinia quoque, & caſei, & potiſſimum vinorum genera viſcoſa, & fæculenta, quæ in menſam effuſa cum tempore lapideſcunt; hujuſmodi, inquam, proximam *lithiaſis materiam* eſſe, ſi à maleſanis, & oppletis aſſumantur, judico. *Horrendos morbos cauſat tartarus.*

Calculoſorum itaque *morborum opifex ſpiritus ſalis* eſt, qui ubi materiam fæculentam repererit, humido deſtitutam, vires ſuas in eam agit, & in ſalis ſibi ſimilem liquorem convertit, haud ſecus ac de lapideſcentibus rebus in *Libro VIII.* diximus. Plantæ enim quamdiu in aqua lapidifico ſpiritu turgente manſerint, non lapideſcunt, mox tamen ac in ripam conjectæ fuerint, Solis æſtu, ambientiſque aëris ſiccitate imbibitum jam lapidificum humorem in ſaxum convertunt. Pari pacto in intimis corporis membris fieri exiſtimandum eſt. Unde in hepate, ſtomacho, inteſtinis, urinariis meatibus, innumerorum *morborum ſpecies* naſcuntur. In inteſtinis & ſtomacho præter ſuperius dicta, *flatus ex reſolutione tartari* horrendi, convulſiones, ructus, ſingultus, ardores, & vomitus: in venis meſaraicis obſtructiones, in hepate ſcirros, in ciſta fellis lapides, in veſica dyſurias, nephriticos dolores in renibus, in ſplene evaporationes fumoſas, & hypochondriacos flatus: *tartarus* quoque *exaltatus* in exterioribus eryſipelas, in dentibus ipſis tartaro ſcatentibus, intenſos dolores: verbo, ſi omnes *morbi*, qui *à tartaro* ſuam originem habent, hîc recenſendi forent, integro Libro opus foret. Quarè hæc ad inſtructionem Medicorum ſufficiant. Generatio lapidis in homine *eadem, qua lapideſcentium.*

CAPUT VII.

De Cura Venenatarum infirmitatum.

Cap. VII. CUm *Venena* ut plurimum agant per qualitates ſpecificas, aut à forma, vel à totius ſubſtantiæ ſimilitudine emanantes, uti *ſuprà* diximus, fieri non poteſt, ut manifeſtis rerum qualitatibus curentur, niſi eæ aliud quippiam adjunctum habuerint, *veneno* quoad ſubſtantiam *ſimile*; & proportionatum. Quæ omnia diuturna experientia adeò innotuerunt, ut nullus Medicorum eam, niſi imperitus, negare poſſit. Sunt enim quatuor humores veluti vehicula quædam qualitatum ſpecificarum, in quibus peregrinæ rerum proprietates nidos ſuos collocant, ut ſuo tempore, ubi probè fermentatæ fuerint, ſuas exerant vires.

Quatuor elementa ſunt vehicula qualitatum ſpecificarum.

Et *cauſtica* quidem omnis generis *venena* aſſumpta, uti Arſenicum, Mercurium, cæteraque mineralia redolent, ita utplurimum *curari ſolent* rebus *præpinguibus*, uti oleo amygdalorum, butyro, lacte, pinguibus juſculis, ſimilibuſque, quæ vide apud Medicos; hiſce enim acrimonia, & cauſtica facultas quodammodo obtunditur, opprimitur ſuffocaturque; præſertim ſi accedant clyſteres, aliaque, quæ ad Chirurgum potius, quàm ad Medicum pertinent. Quod idem intelligas velim de *veneno herbarum* introſumpto; quamvis *arcaniores Medici* vel ex ipſis mineralibus, veneno contrarium medicamentum veneni deſtructivum parare norint.

Venena verò, quæ *à morſu ſerpentum* procedunt, uti ex vita, & ſenſu, imo ex naturali ſerpentum conſtitutione procedunt, ita melius *curari* non poſſe puto, quàm *ex iiſdem ſerpentis*, quæ momordit, *partibus*, carne, ſale, oſſibus, ritè præparatis. Sunt itaque omnia *bona mixta malis*; verbi gratiâ, *medicina* (ut à mineralibus exordiar) ſicut *in Sulphure*, *Mercurio*, *Sale*, ita & in iiſdem *venenum* conſiſtit; in iiſdem enim utraque ſunt: idipſum enim quod nobis *auxilio* eſſe poteſt, præterea aliud ſibi connexum habet, quod nobis *mortem* adferat. Quæres *quomodo?* Dico, ſola puri ab impuro ſeparatione, quem modum Spagyrica Ars docet: unde vero tam prodigioſa *Cura* oriatur, jam ſuprà diximus, videlicet ex *Naturæ magnetiſmo*, quo omne ſimile ſibi ſimili gaudet, & delectatur, unde attractus naſcitur & unio, dum ſerpentis ſubſtantia introſumpta, quomodocunque tandem præparata, naturali quodam inſtinctu id, quod à ſe transfuſum fuit, repetit, & attractu quodam ſibi unitum per ſeceſſum foras tranſmandat. Hinc patet ratio, *cur viperina caro veſcentibus* eâ *prolixitatem vitæ polliceatur*; non ſanè, quod illa quidpiam ad corroborandum, aut ad caloris nativi inſtaurationem obtineat, ſed quod quidquid putridum, viroſum, aut malignantis naturæ in corpore cum tempore ſuſcitari poteſt, id à viperina carne attractum, indè hominem ab omni noxiorum humorum colluvie liberet. Verum ut omnia melius cognoſcantur, hîc nonnulla apponam, ex quibus, *quid ex quocunque tandem veneno intoxicatis adhibendum* ſit, *Lector* curioſus cognoſcat.

Magnetiſmus venenorum.

REGULA I. Omnia *Mineralia*, quæ cum aliquo veneno minerali ſymbolizant in proprietatibus, ritè præparata medicamentum eſſe poſſunt veneno, quod introſumptum fuit, ἀντίδοτον; hinc *aurum*, *argentum*, cæteraque à *realgare* ſive excrementiciis impuritatibus venenum redolentibus expurgata, atque arte Spagyrica præparata, veneno minerali *antidoto* eſſe queunt. *Regula.*

REGULA II. Omnes *plantæ*, quæ quantum ad proprietates naturales cum aſſumpti veneni proprietatibus ſymbolizant, illæ ex inſito quodam iis magnetiſmo, rite, & Spagyricè præparata, veneno propulſando conferunt.

REGULA III. Omnium *ſerpentum*, Inſectorum, cæterorumque animalium veneficorum partes Spagyrica arte præparatæ, ſui veneni in homines, ſive morſu, ſive alio quovis modo transfuſi, remedio ſunt.

REGULA IV. Omnes *herbæ*, quæ quoad proprietates ſymbolizant cum aliquo veneno animalium, illæ quoque præparatæ veneno transfuſo remedio eſſe poſſunt.

Atque hinc eſt potens ille *Naturæ magnetiſmus* quo corpuſcula Mercurialia mercurialibus. Sulphurea ſulphureis. Arſenicalia arſenicalibus. Salina ſalinis, ex quibus omnia conſtant, miro quodam nexu junguntur, ad ſe invicem confluunt, ſeſe avidè appetunt; ex quorum confluxu ſalus & valetudo homini provenit. Licet enim *corpus venenoſum* ab omnibus impuritatibus fuerit *expurgatum*, *attamen* vel in hoc ſtatu id, quod ſibi *connaturale* & συγγένειαν eſt, *appetit*, & intimo quodam appetitu attrahit. Quæ cum omnia uberrimè in *Arte Magnetica l.* 3. expoſuerimus, eo *Lectorem* remittimus. *Quomodo* tamen *ignis beneficio venena corrigenda* ſint, paucis non tam explico, quam innuo. Ignis beneficio venena in ſalutifera medicamenta reduci poſſe, nemo ignorat: Non rarò tamen alia quoque corrigentia neceſſaria ſunt, non tantum ut venenoſitatem exuant, ſed ut partes, ad quas appellunt, aut inoffenſe permeëant, aut languidior purgandi vis excitetur, aut effrænis cohibeatur.

Eſula lacte caprino,
Colocynthis & elaterium, ſucco cydoniorum, oleo amygdalorum, butyro,
} Corriguntur & emendantur.

Helle-

Cap. VII. Helleborus niger, vino generosissimo, Canario, seu Malvatico,
Scammonii lenta & viscosa malignitas, imbibitione succi rosarum pallidarum, & oleo vitrioli,
Sic Antimonium sale marino in mortario ligneo,
Opii malignitas, quæ à proprio sulphure emanat, aceto vini,
Sulphur per ceram purgatur,
Mercurius sublimatus cum sale, fuso,
} Corriguntur & emendantur.

Typus Juccæ *seu* Hyuccæ *Americanæ.*



Mira sanè traduntur de venenosa planta Americæ, quam *Mandioccam* alii *Hyuccam* vocant; *succus hujus radicis primo expressus* adeò pernicioſus, virosusque est, ut qui eum sumpserit, sine ullo remedio perire necesse sit; *si* verò *secundo caloris gradu coquatur*, jam perdito veneno, acetum fit acerrimum omnibus usibus aptum; *si* verò *ulterius concoquatur* in melleam prorsus dulcedinem abit: succo verò omni expresso, ex arida radicis massa contusa, & aqua subacta panis pinsitur toti Regioni communis, non indigenis tantum, sed & exteris. adeoque herba omnium venenosissima ritè præparata necessarium, salutiferumque alimentum, acetum, mel, panem mortalibus præstet. Est & hoc admiratione dignissimum, hujus plantæ virulentiam in Hyucca tantùm Insulana, id est, in Cuba & Hispaniola, cæterisque Americæ adjacentibus insulis notari; in continenti verò Novi Regni terra hanc plantam, uti mihi Patres nostri, qui multos annos in dictis locis commorati fuerunt, oretenus retulerunt, totam quantam, sive coctam, sive crudam, sive succulentam, sive aridam, salutiferam esse, & innoxiam prorsus nullo veneni relicto vestigio. *Quomodo* autem *hæc planta in Insulis venenosa sit*, quomodo *in Continente* tota *salutifera*, exponendum duxi, cum ex hujus assignata ratione facilè in multarum difficultatum solutionem pervenire queamus.

Mira vis & proprietas Hyucca

Quæritur itaque primò, *cur in Insulis tantum hæc herba venenosa sit*, non tamen in terra continente *S. Marthæ*? Deinde, *quomodo* veneno ablato *in salutiferum alimentum* sive panem Indigenis *cedat*?

Cur in nonnullis Insulis hæc herba venenosa sit, in continente verò salutifera.

Dico itaque, venenum hujus non esse connaturale plantæ, sed ascititium: Cum enim Insulæ, Cuba & Hispaniola auri feraces *arsenico-mercurialibus halitibus* refertæ sint, fit, ut hæc planta ex naturali suo temperamento, humorem, quo nutritur, deleteriis hisce mineralium qualitatibus infectum attrahat. Unde fit, ut spiritibus virosis plantæ succus crudus potiori ex parte infectus, fumentibus interitum conferat; ex tali enim miscella compositum virus, symptomata sævissima, quæ incurrunt hoc intoxicati veneno, sat superque demonstrant. *Quomodo* verò *venenum* suum *deponat* in solita ejus ad usum præparatione, hoc pacto fit: Cum enim venenum subtilissimum sit, hinc fit, ut radix sub qua maximè venenum absconditur, *coctione resolutis* moxque *evanescentibus spiritibus*, reliquum immune à veneno relinquat in acetum fortissimum conversum: quod enim ex vino fieri assolet, spiritibus evanescentibus acetum, idem hîc accidere posse censemus: remanentibus enim salis portionibus, exhalatisque spiritibus subtilioribus, indè acrimoniam acquiri, experientia docet in omnibus iis rebus, quæ post concoctionem, acetosam post se acrimoniam relinquunt. *Quod* verò *post vehementiorem concoctionem* totus ille reliquus liquor *in melleam substantiam convertatur*, causa est, quod spiritus salini, ignis efficaciâ exaltati, reliquæ verò substantiæ succus pinguior salinis spiritibus acerrimis jam elapsis, dulcedinem quandam melleam acquirat; quâ separatâ, massa illa remanet, quæ exsiccata, atque in farinam contusa, per ultimam in furno coctionem tandem in usualem panem convertitur. Atque hoc est meum de hac planta judicium; Quod quidem ita esse, jam comprobandum restat.

Ratio cur in terra continente hynil

Cum itaque succus hujus herbæ potatus in continente ad flumen Sanctæ *Marthæ*,

nil mali, aut pernicioſi poſſideat; in Inſula verò Sancti *Dominici* virulentus ſit, id apertum ſignum eſt, *venenum* uti *aſcititium* eſt, & ex loci natalis pravitate contractum, ita quoque concoctione facilè ſeparari poſſe. Venenum itaque in dicta planta provenire minimè poteſt ex maligna aëris, aquarumque conſtitutione, aliàs enim homines ex hujus aëris peſſima conſtitutione infici poſſent, quod falſum eſſe, experientia docet: eſt enim, uti Patres noſtri affirmant, optimus ibidem & ſaluberrimus aër: neque ex planetarum adſpectibus, cum hæc planta, ſive boni, ſive maligni adſpectus ſint, ſemper maligna, & pernicioſa ſit: neque à Zonæ torridæ æſtu, cum terra continens eidem ſubjecta iſtius herbæ malignitate carere perhibeatur. Nihil igitur reſtat dicendum, niſi id, quod *ſuprà* indigitavimus, videlicet, Inſulas *Arſenico*, vel Auripigmento, ſandaracha, vel foſſili cadmia refertas eſſe, quæ herbam ex naturali ſua diſpoſitione, ſimile nutrimentum ambientem *ſpiritibus* ſuis *virulentis* inficiant. Dici enim vix poteſt, quantum terrenum hiſce exitioſis mineralium exhalationibus obnoxium, etiam ſalubres alioquin herbas infeſtet. Nam, ut rectè *Meſue* docet, *polypodium* non ex lapidibus & mineralibus locis, ſed ſuper arborem natum colligi debet, non alia de cauſa, niſi quod ea ex prædictis halitibus malignitatem quandam acquirat. Hinc quoque ſuadet, ſerpentariam, arum, eſulam, mazereon, ſquillam, abſinthium, hermodactylos, colocynthidem, quæ ſemper aliquid venenoſi continent, non in mineralibus locis, aut thermalium aquarum ripis colligendas eſſe: alioquin enim ob nimiam virulentiam, medicinæ non proderunt. Unde loca ab hiſce, in quibus creſcunt, libera inſpicienda ſunt, atque ex iis collecta, in uſum converti debent. Videndum quoque, quarum herbarum amicitiâ gaudeant; harum enim ſocietate in meliorem frugem convertuntur. Hoc pacto *Hermodactyli ſocietate ſquillæ*, aut raphani, valde ſuis in conditionibus *meliorantur*. Rurſus *colocynthis*, non ea, quæ in terris putridis, & pulverulentis, aut juxta ſerpentum latibula, aut ſulphureis thermarum locis, ſed quæ in terris laxis, arenoſis, & liberis naſcitur, eligenda eſt. Experientia quippe docet, fungos vicinitate ferri, ex putredine ſerpentis mortui, vel ejus caveæ, aut plantæ noxiæ, teſte *Dioſcoride*, ex ſalubribus lethales fieri.

Ad *panem Hyuccæ*, quem *Mandioca* vocant, quod attinet; ex hujus radice panem coctum in Muſeo noſtro conſervamus, qui jam à multis annis ſaporem ſuum adhuc continet. Hiſpani in longis navigationibus eum biſcocto præferunt, eò quod corruptioni non facilè ſubjaceat. Atque hæc de *Hyuccæ veneno* ſufficiant. Nihil igitur reſtat, niſi ut quæ hucuſque dicta ſunt, univerſali *Tabulæ ſynopſi* exhibeamus, præmiſſâ tamen hac Appendice:

ucca *innoxia ſit, non vero in inſulis adjacentibus.*

Meſue. *Polypodium cur nocivum ſupra minerale terrenum natum.*

Hermodactyli ſocietate ſquillæ gaudent.

Dioſcorides. *Panis mandiocæ.*

APPENDIX.

P. ATHANASIUS KIRCHERUS Jo. JANSSONIO à WAESBERGE, Salutem.

Mitto D. V. *hiſce mirabilem ſane & prodigioſum caſum, qui accidit* Piſauri *vulgò* Peſaro *in Italia* 14. *April, hujus Anni currentis* 1677. *Ubi quidam ex Ordine Cappucinorum poſt* 13 *menſium diros & exceſſivos quos pertulit dolores, cum continuo ſanguinis profluvio per meatum urinarium, eâdem tandem viâ emiſit* Serpentem *longitudinis quam præſens* Figura *exhibet: quam &* viperam *fuiſſe per anatomiam invenerunt. Nam & in ſecto ſerpente eo in loco quo in* viperis *ſolet jecur ſive* hepar *deprehenderunt. Ad hoc ſpectaculum intuendum acciti, ceu ad caſum nunquam viſum & auditum, Medici, Chirurgi, & Anatomici, ut quid de monſtruoſa hac geneſi ſentirent, determinarent, de cauſa ejus diſquirerent; de qua & ego conſultus reſpondi*, cauſam *hujus hanc fuiſſe: Quòd Cappucinus ſiti acerrima cruciatus æſtivo tempore foſſam invenerit putredine corruptam, nec non* ſerpentis fœtura *infectam, ex qua ſitim extincturus unà cum aqua & ſeminium ſerpentis hauſerit; quod poſtmodum intra ſtomachum calore naturali animatum, & deinde per venas appropriatas in renes derivatum; ubi corpulentior factus, per emulgentes in veſicam, maximis doloribus & ſanguinis copiâ infirmi, per meatum urinarium violenter extractus tandem ſe ſpectandum exhibuit. Hanc hiſtoriam Italico ſermone deſcribit Excell^m. Protomedicus Piſaurenſis, vir ſagacis ingenii, qui & Cappucini curam egit, opportunis magnæ virtutis medicamentis præſcriptis, quibus fœtum eduxit: nomen Medici* Alexander Coccius. *Et ne fide careret caſus, eam conteſtatione illuſtriſſimorum virorum tum Eccleſiaſticorum, tum ſecularium, qui ad rei novitatem confluxerant, comprobatam voluit. Libenter Relationis ſeriem* D. V. *tranſmiſiſſem, ſed necdum licuit: ubi ea & Latinè & Italicè impreſſa fuerit, tranſmittam. Unde ne monſtruoſo hoc eventu* D. V. *careret, ſummam duntaxat ejus paucis hiſce verbis communicandam duxi: ut ſi* editio ſecunda Mundi Subterranei *necdum ſit luci data in* Lib. IX. *inter alia hujus rei argumenta reponatur. Erit hoc* Lectoribus, *præcipuè Medicis, gratiſſimum, uti & ipſi occaſionem nanciſcantur de origine ejus philoſophandi.* Vale.



TA-

Cap. VII.

TABULA SYNOPTICA

Præcipuorum venenorum, *quibus triplex Naturæ Regnum, Mineralium, Vegetabilium & Animalium ſcatet, cum* effectibus, & Symptomatis, *quæ excitant, & unà cum* remediis *unicuique appropriatis.*

PINAX I.

Ex Mineralibus.

Nomina Mineralium Venenatorum.	*Proprietas.*	*Symptomata.*	*Remedia & Antidota.*
ARSENICUM, *& omnes ſulphurum ſpecies.* Ἀρσενικὸν *Græcis,*	Natura acutum, ſubtile, cauſticum, malignum, putrefactivum, ſpiritui ſuffocativum; unde	Sitis, æſtus fortis, paralyſis, ſpaſmus, tuſſis ſicca, ulceratio interiorum viſcerum: cauſæ ex proprietatibus conſtant.	Potus lactis, aqua decoctionis malvæ, brodia unctuoſa, oleum amygdalorum potum, vomitus provocatio, clyſteres; Julepi, decoctio malvæ cum melle, item ſeminis riſi & amyli.
ARGENTUM VIVUM, ὑδράργυρον,	Naturæ ſpecifica qualitate exceſſive calidæ, ſiccæ; ſublimatum, exulcerativum omnium viſcerum, nervis inimicum.	In ſua naturali ſubſiſtentia ſumptum copioſe ſuffocat ſpiritū. Sublimatum, paralyſin, dentium caſum, exulcerationem viſcerum, fœtorem oris.	Vomitus procuratio, aureorum foliorum ſumptio, potus vini cum abſinthio, hyſſopo & apii ſeminibus, lac aſininum, laridum lupi, ſevum hircinum, mel, & omnia pinguia potu ſumpta; clyſteres.
ANTIMONIUM, στίμμι,	Calidum, ſiccum, aduſtum exulcerativum; humorum excitativum. Unde	Vomitus, fluxus vehemens, ventus, ſpaſmus, paralyſis, dyſenteria.	Decocta pinguia, ex appropriatis herbis; oleum amygdalinum epotum, & omnia butyroſa.
ÆRUGO,	Naturâ ſubtilis, reſolutiva, corroſiva, calida exceſſive, unde roſiva.	Siccitas oris & totius corporis, dolor ſtomachi & ventris, vomitus & fluxus ventris, difficultas anhelitus.	Butyrum, lactis potus, ſuccus Acori cum vino; ejus ſpecificum remedium eſt coralium rubrum præparatum & in potu ſumptum ʒij.
CALX VIVA,	Calida & ſicca exceſſive, aduſtiva, inflammativa, mordicativa, & cauterizativa.	Siccitas totius corporis, dolor ſtomachi, dyſenteria, frigus extremorum, ſyncope & præfocatio.	Potus olei violacei, nenufaris ſive nymphææ, lactis, & omnium unctuoſorum brodiorum.
CERUSSA, *Minium, ex eadem matre nata, per ignem ſpecificata ſolummodò,*	Eſt calx ex plumbo per acetum reſoluta, ejuſdem fere naturæ cum præcedentibus.	Unde eadem quoque ſymptomata iis, qui eam introſumpſerunt, accidunt.	Cura quoque & præſervatio prorſus eadem cum præcedentibus.
CINNABARIS ſeu USIFUR,	Natura Arſenicalis partim, partim argenti vivi ſublimati; Unde	Eadem quoque Symptomata ſumentibus accidunt, quæ iis qui Arſenicum aut Mercurium ſumpſerunt.	Cura quoque eadem eſt, videlicet butyroſorum pinguiumque brodiorum potus, cum decoctis ſuprà deſcriptis.
GYPSUM,	Naturâ frigidum, & ſiccum; virtute pollet conglutinativa, conſtrictiva, præfocativa. Unde	Albedo labiorum, oris, linguæ, mollificatio membrorum, vehemens tuſſis, ſingultus, amentia, colica paſſio, δυσουρία, urina nigra, ſyncope.	Vomitus præſcribatur cum oleo, pinguibus brodiis, & mucilaginibus, decoctum malvæ in vino. Specificum remedium eſt *excrementum muris* tritum & potum, quod ex naturali ſympathia cum gypſo operatur.

Sect. II.

Nomina Mineralium Venenatorum.	*Proprietas.*	*Symptomata.*	*Remedia & Antidota.*
LITHARGYRIUM sive ARGENTI SPUMA.	Plumbi naturam participat, unde conglutinativa & ſtyptica virtute pollet.	Præfocat ſpiritus, congelat ſanguinem, difficultatem ſpirandi adfert.	Apium agreſte cum vino bibitum, myrrhæ ℥iij. vomitus, aqua cineris ficuum, purgatio per diagridion. Specificum & ſympathicum remedium ſunt *acini cydoniorum* mundati & triti dati in potu, cum vini dulcis decocto.
MARCASITA.	Marcaſita cum ex vitriolo & ſulphure ſuam originem habeat, ita quoque natura ſua ſummè calida, roſiva, putrefactiva eſt.	Unde roſiones viſcerum, tormina, & colici dolores in inteſtinis, vel Iliacus dolor & ſimilia, quæ in arſenico ſunt, ſymptomata, etſi non ita intenſa.	Cura eſt eadem, quam ſuprà deſcripſimus, oleoſorum brodiorum ſumptio cum ſpiritu vitrioli; quod eſt remedium ſpecificum & ſympathicum.

PINAX II.

Deleteriorum ex Vegetabilibus.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata.*	*Cura & Remedia.*
APIUM RISUS, Βατράχιον.	Natura ſua acuta, aduſtiva, ulcerativa, excoriativa, melancholica vi pollet.	Ex nimia muſculorum intra maxillas diſtenſorum vellicatione riſum videtur movere, cum amentia.
ACONITUM *Natura ſua, putrefactiva, corroſiva vi pollet.*	Calorem nativum reſolvit & extinguit; vertiginem cauſat, ſcotomiam, mugitum in ventre.	Oxymel, inſigne contra hujusmodi venenum ſecretum.
BULBUS SQUILLA, *eſt pungitiva, inciſiva & acuta valde.*	Magna quantitate ſumpta dolorem ſtomachi, vomitum; ulcerans & ſtomachum & hepar.	Omnia pinguia conferunt, lac cum ferro ignito coctum, vitella ovorum cum ſeminibus portulacæ, nucibus juglandibus.
CATAPUCIA ſive LATHYRIS, *ſubverſiva ſtomachi vi pollet, acris & maligna.*	Stomachum ſubvertit, dyſenteriam non correcta cauſat, nimio fluxu ventris interficit. ſanatur	Vomitu, ſumptione oleorum: ſpecificum ejus remedium eſt hypericon, ſive perforata.
CICUTA.	Anhelitum ſtringit, ſtomachum ſubvertit, totum corpus ſtupefacit, quies pulſûs.	Abſinthium & gentiana cum vino bibita, ſpecificum remedium eſt.
COLOCYNTHIS.	Copioſorum phlegmatum laxativa, dolor ſtomachi, dyſenteria, tenaſmus.	Specificum remedium eſt ſmaragdus tritus in pollinem in potu datus, drachm. 2.
EUPHORBIUM.	Inflammat & morſicat ſtomachum, anguſtiam ſummam, ſingultum, fluxum ventris & vomitum cauſat.	Coagulum hœdi: ſpecificum remedium eſt Euphorbii, oleo violaceo & roſaceo imbutum.
FUNGI.	Anhelitus difficultates, inflatio faciei, colica, & dolor in pectine, ſtrangulatio gutturis, urinæ retentio, apoplexia.	Aphronitrum bibitum cum poſca, id eſt, aceto aquæ miſto, *ſtercus gallinæ* cum vino vel melle, ſale, aceto bibitum. Ante comeſtionem pyra una cum fungis cocta: poſt comeſtionem allium crudum, ſpecificum remedium.

HEL-

Cap. VII.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata.*	*Cura & Remedia.*
HELLEBORUM.	Suffocat, vomitum ciet, adurit linguam, anginam conciliat, fluxus ventris. Lethargum inducit, venenum narcoticum.	Specifica remedia ſunt flos nymphææ, ſive nenupharis tritus ʒij. Item piper tritum ʒij. cum aqua mellis.
HYOSCYAMUS.	Spumam oris ciet, vertiginem, ſcotomiam, epilepſiam movet, amentiam; vocem inſtar muli emittit; lethargus.	Specificum remedium ſunt grana piſtaciorum comeſta & bibita, præmiſſo vomitu per lac vaccinum vel ovium, piper cum vino, caſtorium cum mentha & ruta; theriaca.
MANDRAGORA.	Lethargum ciet, inflat faciem, oculos exire facit, ſpaſmum, anginam, ſurditatem, pruritum toto corpore conciliat.	Specificum remedium eſt, continuatus eſus raphani cum pane & ſale, præmiſſo vomitu & clyſtere acutis rebus confecto.
NAPELLUS, *florem fert inſtar cranii humani, mortis, quam eſu infert, ſymbolum.*	Horrenda ſymptomata movet, calorem nativum extinguit; unde frigus, horror, mania, lethargus.	Specificum, mus, qui napelli radices depaſcitur, ſiccatus & in pulverem ebibitus appropriata aqua dilutus, omnia pinguia jure ſumpta.
OLEANDER, ſive *Rhodendrum, Rhododaphne.*	Cauſtica ſua vi interiora rodit, tormina, colicam, dyſenteriam, iliacum morbum inducit.	Oleum amygdalorum, Tormentillæ radix manſa, Smaragdus tritus & potus.
PSYLLIUM *herba.*	Eadem ſymptomata inducit, quæ Rhododendrum, ſive Rhododaphne.	Theriaca ſumpta, vincetoxicum ſumptum, ſal ex centaurea extractum.
SCAMMONEA.	Symptomata ſimilia excitat iis, qui æruginem ſumpſerunt.	Lactis copioſus potus, cydoniorum ſuccus ebibitus; Ribes ſuccus epotus.
SOLANUM, SOLATRUM, *Opium & papaver corniculatum, omnia Narcotica.*	Narcoticum & ſtupefactivum venenum, lethargum, ſcotomiam, apoplexiam inducit.	Specificum, conchylia tum cruda, tum cocta; lac caprinum ſive aſininum potum, juſcula ex cancris coctis parata.
STRAMONIUM herba, *quod ob virus in eo latens, nullum animal tangit.*	Somnifera virtute pollet. Lethargum inducit, per quod Latrones magnas nequitias exercent.	Eadem remedia ad ejus venenum ſupprimendum quæ contra Solanorum toxicum adhiberi ſolent.
TITHYMALUS, *varias ſpecies habet.*	Cauſtica ſua vi rodit viſcera, dolores intenſos inteſtinorum, colicam, & dyſenteriam cauſat.	Specificum, portulaca, ſempervivum, & olei amygdalorum potus.
THAPSIA.	Eadem ſymptomata, quæ Scammonea inducit.	Serum Lactis, Terra ſigillata.

PINAX III.

Ex Animalibus.

Nomina Animalium venenatorum.	*Symptomata, quæ inducunt.*	*Remedia.*
ASPIS.	Singultus, alteratio coloris, ſideratio membrorum, frigus per totum corpus, lethargus, ſaltus continuus, digitos ſuos in guttur mittit, ut evomat.	Remedium ſpecificum Centaurea min. & ruta, & ſerpens vulneri ſuperpoſitus, præter reliqua quæ ſerpentum morſibus medentur, ſcarificatione vulneris.

Sect. II.

Nomina animalium venenatorum.	*Symptomata, quæ inducunt.*	*Remedia.*
ARANEUS PHALANGIUS, *& sunt variæ species.*	Ventositatem inducit ventris, priapismum, frigus extremorum, horripilationem.	Specificum remedium est, *araneus* vulneri intritus. Cancer fluviatilis; lactis asinæ potus. *Gallinæ cerebrum* bibitum, sevum hominis. Specificum, grana terebinthi cum vino sumpta.
BUPRESTIS, *erucæ genus simile* cantharidibus, *quod ex pino originem suam habet.*	Symptomata sunt eadem quæ cantharidum.	Specificum remedium est, Nitrum tenuissimum & spongiosum potu dulci cum oleo myrti seu cypressi. Item pinei nuclei magna copia assumpti.
CANTHARIDES *veneno gaudent acuto, adustivo, mordaci, putrefactivo, ulcerativo, diuretico.*	Sanguinis urinam cient, punctura & dolor in membris totius corporis, pectinis virgæque exulcerationem causant.	Omnia pinguia hausta conferunt, lac, adeps, butyrum, theriaca. Clysteres pingues, olea omnis generis, tum assumpta intus, tum extra per virgam immissa. Specificum remedium grana heliocacabi, numero decem pro dosi.
CHERSYDRUS, seu *Serpens aquaticus.*	Dolor vehemens cum inflammatione & corrosione viscerum, motus inordinatus, extinctio caloris nativi, vomitus choleræ fœtidæ.	Specificum remedium est, serpentis in salem redacti sumptio. Nux cypressi cum granis myrti pota cum melle & vino.
CERASTES, *serpens cornutus.*	Punctura acus instar in loco morsus, pruritus corporis, vertigo cum amentia: Inflatio tibiarum, scotomia.	Ova sorbilia, pix cum sale emplastrata, raphanus; Specificum ipse serpens vulneri appositus unà cum ruta.
DIPSAS ANGUIS, seu SITULA, *à siti, quam excitat, nomen habet.*	Adustio ventris, appetitus bibendi, qui satiari non potest, usque ad stomachi ventrisque rupturam, sitis inexplicabilis tormentum.	Cancri fluviatiles triti & bibiti cum lacte caprino, potus olei quantum possunt, ut excitetur vomitus, præter medicamenta morsibus serpentum præberi solita.
DRYINUS SERPENS, seu *Serpens quercinus.*	Eadem symptomata inducit, quæ Aspis, cujus species est.	Specificum est sal ex serpente extractum, potissimum viperinum sal.
DRACO MARINUS.	Eadem symptomata inducit, quæ Lepus marinus.	Specificum, Mullus piscis plagæ impositus, & coctus quoque comestus; oleum sulphuris.
HÆMORRHOIS, *Serpens à* sanguine *eliciendo sic dictus.*	Morsus enim ab eo incurrit profluvium sanguinis ex omnibus concavis humani corporis membris, oculis, naso, auribus, ore, per urinam & per secessum, imo per ipsos poros prorumpentis.	Specificum & unicum remedium est, *hæmatites* tritus, & cum sanguine concreto hirci sumptus.
HIRUDO, SANGUISUGA.	Putrefacit, inflat, vomit, stupefacit, lethargum inducit.	Vitriolum aceto dilutum, & gargarizatum; Muria in sorbitiunculis data; salicis decoctum.
LEPUS MARINUS *ejusdem cum cantharidibus naturæ.*	Respirandi difficultas, Asthma, sputum sanguinis, mictus sanguinis, vomitus: saporem piscis putridi sentit, & abhorret viso pisce, sicut canis rabidus ab aqua: phthisi moriuntur.	Lactis cujuscunque potu sanantur, præsertim muliebris; theriaca de terra sigillata; jus cancrorum fluviatilium, galli vel *anseris sanguis* calidus potus, urina hominis. Remedium specificum est vulpes assata & comesta.

TABULA

Tempus æſtuum indicans in diverſis portubus Maris Germanici, ex Hydrographia P. Furnerii *extracta.*

Dies A Novilunio ad Plenilunium	Dies A Plenilunio ad Novilunium	N.S. H. M.	N¼NE H. M.		NE¼N H. M.	N E H. M.	NE¼E H. M.	E N E H. M.	E¼NE H. M.		E¼SE H. M.	E S E H. M.	SE¼E H. M.	S E H. M.	SE¼S H. M.	S S E H. M.	S¼SE H. M.
0	15	12 0	12 45	1 30	2 15	3 0	3 4	4 30	5 15	6 0	6 46	7 30	8 15	9 0	9 45	10 30	11 15
1	16	12 48	1 33	2 18	3 3	3 48	4 33	5 18	6 3	6 48	7 33	8 18	9 3	9 48	10 33	11 18	12 3
2	17	1 36	2 21	3 6	3 51	4 36	5 21	6 6	6 51	7 30	8 21	9 6	9 51	10 36	11 21	12 6	12 51
3	18	2 24	3 9	3 54	4 39	5 24	6 9	6 54	7 39	8 24	9 9	9 54	10 39	11 24	12 9	12 54	1 39
4	19	3 12	3 57	4 42	5 27	6 12	6 57	7 42	8 27	9 12	9 57	10 42	11 27	12 12	12 57	1 42	2 27
5	20	4 0	4 45	5 30	6 15	7 0	7 45	8 30	9 15	10 0	10 45	11 30	12 15	1 0	1 45	2 30	3 15
6	21	4 48	5 36	6 18	7 3	7 48	8 33	9 18	10 3	10 48	11 33	12 18	1 3	1 48	2 33	3 18	4 3
7	22	5 36	6 21	7 6	7 51	8 36	9 21	10 6	10 51	11 36	12 21	1 6	1 51	2 36	3 21	4 6	4 51
8	23	6 24	7 9	7 54	8 39	9 24	10 9	10 54	11 39	12 24	1 9	1 54	2 39	3 24	4 9	4 54	5 39
9	24	7 12	7 57	8 42	9 29	10 12	10 57	11 42	12 27	1 12	1 57	2 42	3 27	4 12	4 57	5 42	6 27
10	25	8 0	8 45	9 30	10 27	11 0	11 45	11 30	1 15	2 0	2 45	3 30	4 15	5 0	5 45	6 30	7 15
11	26	8 48	9 33	10 18	11 3	12 48	12 33	1 18	2 3	2 48	3 33	4 18	5 3	5 48	6 33	7 18	8 3
12	27	9 36	10 21	11 6	11 51	1 36	1 21	2 6	2 51	3 36	4 21	5 6	5 51	6 36	7 21	8 6	8 51
13	28	10 24	11 9	11 54	12 39	2 24	2 9	2 54	3 39	4 24	5 9	5 54	6 39	7 24	8 9	8 54	9 39
14	29	11 12	11 57	12 42	1 27	2 12	2 57	3 42	4 27	5 12	6 57	6 42	7 27	8 12	8 57	9 42	10 27
15	30	12 0	12 45	1 30	2 15	3 0	3 45	4 30	5 15	6 0	7 45	7 30	8 15	9 0	9 45	10 30	11 15
		S N	S¼SO	SSO	SO¼S	S O	SO¼O	O S O	O¼SO		O¼NO	O N O	NO¼O	N O	NO¼N	N NO	NN¼O
		Oſt. Albis. Enchuſæ. Hornæ. Larus Fla. H. Barvici. In Freto Siculo. G.	Ad Moſam oſtium Fliſſingæ. Middelburgi. In Beveſier.	In Zelandia. Ad Tamiſin fluv. Extra portum Calis.	Ad Bellam Inſulam. Ante Vielingam. Ante Moſam. A Caleto Gravelingam uſque.	Amſtelodami. Roterodami. Dordraci. Ante pulvinos Flandriæ. Ante Garumnam. In Gaſconia. Biſcaia. Gallecia. Hybernia	Inter Calerum. Rhotomagi. Ad S. Malo. Rupellæ. Sorlingæ. In omnibus partibus Galliciæ, Gaſconiæ, Luſitaniæ, Hyberniæ.	Texelii, Caletum uſque, Ad S Paulum extra portum. Ad Auſtralem plagam Hyberniæ.	Pleimuthi Dartmundæ. Valmodæ. Miltorti portu Hyberniæ.	S. Malo. Antverpiæ. Bremæ Teſſaliæ. G. Goudæ.	Briſtoniæ Inter Fogam & Valmudam. Ante S. Nicolaum.	Texeliæ Lezarti. Ante Terram. In Mari	A Wicht uſque in Be juxta litus.	In Sequana. In Portlandia. In omnibus littoribus Friſiæ.	Extra pulvinos Wicht.	Diepæ. Ad S. Valerium. In omnibus littoribus Picardiæ & Normandiæ.	In Tameſi. H. Eſtrahami.

Cap. VII.

Nomina animalium venenatorum.	*Symptomata.*	*Remedia.*
PTYAS SERPENS *ſputo interficiens.*	Extinguit calorem nativum, amentiam, paralyſin, apoplexiam inducit, omnia interiora in tabum reſolvit.	Specificum, trochiſci viperini, oleum ſcorpionis, centaureæ radicis ſuccus, omnia quæ viperinis morſibus conferunt.
PASTINACA MARINA *piſcis inſtar* Rhombi, *cum cauda longa, in qua venenum reſidet.*	Eadem ſymptomata cauſat, quæ cantharides ſumptæ.	Salviæ decoctum, Abſinthii vel ſulphuris ex aceto decocti potio. Specificum remedium, mullus piſcis diſſectus & impoſitus.
RUBETA, *naturæ terreſtris, putrefactiva vi pollet, & ſtupefactiva.*	Stupor, inflatio membrorum, vapore ſtupefacit & ſiderat; ſputo & urina putrefacit, & inflat membrum infectum, unde gonorrhœa.	Specificum remedium eſt lapis bufonius & ruta, imò omnes medicinæ decoquantur & præparentur cum ruta.
VIPERA, Ἔχιδνα.	Dolor viſcerum, inflammatio, frigus & horripilatio partium extremarum, deliquium, amentia, caloris nativi extinctio.	Theriaca, ſpecifica medicamenta ſunt viperina caro cocta & comeſta, pulvis itidem, lapis Bezoar aſſumptus, viperæ caput vulneri admotum; præterea, quæ venenis pellendis conferunt.
SALAMANDRA, *ulcerativa virtute gaudet.*	Dolor in ano, apoſtema ſub hypochondriis, ſpaſmus, retentio urinæ, amentia, inflatio per totum corpus, ſtupefactio, alopecia ſive profluvium capillorum.	Theriaca, lac anſeris potum & brodia carnium pinguium, & cancrorum; ranæ coctæ cum calamentha. Specificum remedium cantharidum idem contra Salamandræ venenum.
SCORPIUS.	Inflat, inflammat, ſtupefacit; ſcotomia; inducit vertiginem & apoplexiam, nervos infeſtat.	Specificum, Scorpionis virus ſupra plagam tritum, oleum ejusdem, radix aconiti pardalianches appoſita. Ocymum eſum.
SEPS, *Serpens putrefactivus.*	Velox carnium, oſſium conſumptio, non ſolum ex morſu, ſed vel ex ejus calcatione. mortem ſubitaneam infert.	Specificum remedium à *Plinio* præſcribitur oxymel.
SCOLOPENDRA, *Serpens varii coloris.*	Accidentia ſunt ſimilia iis, quæ à vipera proveniunt.	Remedia ſpecifica, ſal ex aceto potus. Pulegii, ſerpylli, menthæ ſuccus, puerorum impuberum urina pota.

Atque ex his omnibus patet, *venena* tantò *atrociora* eſſe; quantò ex *excellentioribus putredinibus Arſenico-mercurio-ſalinis* originem ſuam nacta fuerint; tantò paulatim remiſſiora, quanto mitiora fuerint; qui *gradus combinationis* cum infiniti ſint, ita quoque innumera venenorum genera naſcuntur, & eodem modo conſiderari poſſunt, quemadmodum *calores*, ex quorum tribus, nigro, albo, rubro, omnia colorum genera per unius cum altero commiſtionem reſultant, & ut recte *Ariſtot. l. 7. met.* docet, ſpecies rerum ſe habere, ut *numerus* ſe habet, qui cum in infinitum augeri poſſit, omnes tamen ſpecie differre cenſeri debent. ſi enim ternario unitatem addideris, non ternarius, ſed quaternarius ſpecie diſtinctus numerus reſultabit; ſi ab eo unitatem ſubtraxeris, binarius remanebit, ſpecie pariter à ternario diſtinctus, & ſic in infinitum. Pari ratione in *venenorum varietate* evenire intelligas velim; Dependet enim hæc *rerum combinatio* primò à varia concoctione per ignem naturæ facta, ita ut, quot gradus caloris ſunt, tot differentes veneni gradus conſtituantur; Secundò, à varia conſtitutione aut mineralium, alia, & alia rerum commiſtione; vel vegetabilium, pro alia, & alia naturæ, & proprietatis, queis imbuuntur, ratione; vel animalium terreſtrium, volucrum, aquatilium, inſectorumque temperamento, quæ uti innumera ſunt, ita innumerabilem pro ratione nutrimenti fundant venenorum varietatem; quas quidem omnes inveſtigare, aut ad intimam earum eſſentiam, & perfectionem velle pertingere, uti Sapientis non eſt, neque imbecillitatis intellectus humani, ita quoque ſoli Illi qui ea tanta varietate inſtruxit, cognita ſunt. Illi ſoli reſervata, Cui proinde ſoli honor, gloria & benedictio in ſæcula. AMEN.

Ariſtotel.

Sect. III.

SECTIO III.

DE

IMPERFECTIS METALLICIS CORPORIBUS,

Quæ tanquam principales cauſæ ad metallorum geneſin concurrunt.

In qua *Venena Mineralium*, nec non eorundem *Medicæ vires* uberius exponuntur.

CAPUT I.

De admiranda Sulphuris natura, & proprietate.

Cap. I. NOn ſine ratione à priſcis Græciæ ſapientibus, *Sulphur* nomen θεῖον, quod *divinum* quid notat, meruit : Sunt enim ejus virtutes adeò admirabiles, ut, quæ dum à tot ſeculis omnium Medicorum ſtudio & ſcrutinio inquiſitæ fuerunt, in hunc tamen uſque diem, à nemine adhuc ſatis expoſitæ ſint. Plutarchus, *Sulphur*, inquit, *puto* θεῖον, *indè eſſe nominatum ob ſimilitudinem odoris ignei, & acris, quem edunt corpora fulmine percuſſa, ob quem puto canes etiam ipſos abſtinere ab eſu corporum fulmine percuſſorum.* Hinc fulminis ignem ſacrum, divinumque dicebant, quod corpora de cœlo tacta, per multum temporis putredini reſiſtant, quod & compluribus aliis Auctoribus, *Ariſtoteli*, *Dioſcoridi*, & recentioribus *Fallopio*, *Matthiolo*, *Cæſalpino* placere comperio. Sed uti nobis non de nominis etymo, ſed de re ipſa, & *natura Sulphuris* enodanda, potiſſima cura incumbit, ita quoque eâ qua fieri poteſt diligentia, hujus mineralis tam admirandi naturam, & proprietates indagare conabimur. Quod quidem dum facimus, neglectis iis, quæ ab innumeris ſcriptoribus ad nauſeam uſque proferuntur, ea ſolum, quæ nos irrefragabilis experientia docuit, placita ſectabimur, à *diviſione* exorſuri.

Plutarchus. *Sulphur cur* θεῖον *dictum.*

Ariſtoteles. Fallopius.

Diviſio Sulphuris. *Sulphur* Græcos ſecuti dividimus in ἄπυρον, ſive id, quod *ignem nondum expertum* eſt, & πεπυρωμένον, quod jam ignem expertum eſt; per illud nil aliud intelligimus, quam *Sulphur foſſile*, prout ex ſua minera prodiit; hoc verò ſubinde *naturale* eſt, ut quando per ſubterraneum ignem in oleum diſtillatur, ut in multis ſulphureis ardentium montium locis, cryptiſque videre eſt: nonnunquam *artificiale*, ut dum igne oleoque decoquitur. Ἄπυρον, ignem inexpertum, vivum, ſincerum, purum, putum, nulla heterogenearum rerum miſcella contaminatum, nitens, tranſlucidum dicitur, cujuſmodi rarò invenitur. *Sulphur* verò πεπυρωμένον ſive *ignem expertum*, nitidum, coloris viridis, & præpingue, ſub duplici differentia ſpectatur. Quod pelluci dum, & figura coni, aut cylindri congelatum, *virgineum* vocant, virginibus ad capillos flavo colore tingendos uſitatum, lanis candorem, & mollitiem adfert, à Plinio *Egula* nuncupata; *viride* verò cylindri formâ in arundineas fiſtulas transfuſum, ad ellychnia conficienda maximè confert. Et *de modo conficiendi Sulphur artificiale* primò nonnihil hîc adducemus, poſtea quoque de natura, ortu, & proprietatibus ſulphuris, naturalis, ſive foſſilis, utpote fuſiori argumento ratiocinabimur.

Plinius.

Sulphur nunquam in ſubterraneis cuniculis, ſed *aperto undique cælo*, apricisque locis fodi, & *erui* ſolet, nè vehementi calore, & intolerabili mephiti foſſores conficiat. *Conficitur* autem primò ex aquis, veniſque ſulphureis hoc pacto: Aquæ ſulphureæ in catinos plumbeos congeſtæ, decoquuntur, donec condenſentur in ſulphur. Secundò, Si verò ex terra ſeu minera ſulphur, impurum variè mixtum extrahatur, tunc minera ſulphuris vaſis fictilibus ventricoſis ingeſta decoquitur. Verùm quoniam de hiſce in *Arte Metallica* ex profeſſo agemus, eò *Lectorem* remitto; quare hoc loco nobis tantum incumbit, *reconditam ſulphuris naturam* explorare. Sulphur *non niſi* apricis locis foditur, & *quare.*

Quæritur itaque primò. Quomodo aut *ex qua materia ſulphur naſcatur?* Variæ de hoc ſententiæ feruntur apud Phyſicos, & naturalium rerum expoſitores. Sed nos principiis inſiſtentes noſtris longâ experientiâ compertis,

Dicimus primò, *Vix locum ſulphure vacuum*, adeoque totum terrarum Orbem eo refertum eſſe, innumerabiles thermæ ſulphureo, quem ſpirant, odore, & montium ardentium, ſulphurearumque foſſarum multitudo ſat ſuperque demonſtrant, quæ omnia ſuam à ſulphuris ſubterranei copia originem trahere adeò certum eſt, ut inſenſatæ mentis eſſe videri poſſit, qui id negaverit.

Dicimus ſecundò, Quod *ubicumque lacus* inveniuntur *pinguedine bituminoſa* referti, *ibi* infallibili conjectura *Sulphure* quoque *referta loca* reperiuntur, uti in multis Hetruriæ locis, in Albulæ Tyburtinæ lacu, & in Puteolano agro, in Sicilia compluribus locis me obſervaſſe memini. Unde Agricola l. 3. de Ortu, & cauſ. ſubterran. *Sulphur*, inquit, *eſt pinguedo terræ, quam vis caloris ex ipſa expreſſit, qua de cauſa plerumque ad loca ardentia reperitur.* Cui ſubſcribit *Cæſalpinus*, qui terræ adipem, vel oleum; *Theophraſtus* quoque reſinam terræ vocat. *Quatuor ſubſtantiis* differen-

Agricola. Definitio ſulphuris. Cæſalpinus. Theophraſtus.

Cap. I. ferentibus *conſtare* ex effectibus comprobatur: *Calore* enim ſolvitur & liqueſcit, *frigore* iterum condenſatur, unde *humidum* in ſe continere neceſſe eſt. Quoniam verò in impalpabilem pulverem redigi poteſt, id *terreſtris ſubſtantiæ* ſiccioris manifeſtum indicium eſt. Quia verò facilè inflammari poteſt, & glutinis inſtar adhærere, id ſanè *ſubſtantiam* oppidò *viſcoſam* indicat, per quam uti facilè adhæret, ita per unctuoſam facilè inflammari poteſt; quæ ſanè aperta ſunt indicia ignis, aëris, aquæ, terræ, in cujus centro ignis, ſulphur illud natum, igneus vigor, humidum mercuriale, ſeu mercurius, & ſal terreſtre omnium fixativum reconduntur; fumus verò fœtidus luculenter indicat, id terreſtri materia indigeſta adhuc, cruda, & necdum terminata conſtare. Quod itaque calidum, ſiccumque ſit, & ignea quadam vi præditum, id habet ab interno ſuo ſulphure; quod liquefactibile, id à mercuriali liquore, quo pollet, obtinet; quod verò fuſum facilè coaguletur, id ſali interno adſcribendum eſt, uti & acutum, & quod facilè penetret omnia, id à ſiccitate obtinet.

Natura & origo ſulphuris explicatur.

Quæritur ſecundò. Quænam ſit *differentia inter Sulphur minerale*, & *Sulphur* quod *Philoſophorum* vocant, & *quodnam ad compoſitionem rerum concurrere dicatur*? Quicunque putant, ſulphur illud minerale, & foſſile ad generationem rerum concurrere, valde hallucinantur: quomodo enim Sulphur hujuſmodi concurrere poſſit, non video, cum res, quibus apponitur, deſtruere & conſumere potius, quàm componere videatur. Aliud itaque ſub Sulphure, in quantum unum ex univerſalibus principiis materialibus connotat, latere videtur, quod ut explicetur,

Dico eſſe in rerum naturâ principium quoddam calidum ſummè unctuoſum, ſubtile, penetrativum, miris virtutibus præditum, quod nonnulli ignem, calorem naturalem rebus omnibus inſitum, quidam *Sulphur naturæ* vocant, eò quod, quemadmodum *ignis elementaris* in flamma, ſuccenſiſque rebus maximè ſeſe exerit, ſeque viſibilem reddit, (cum tamen hoc pacto ignis conſideratus elementum dici nulla ratione poſſit, imò tantum abeſt, ut ad compoſitionem rerum concurrat, ut potius omnia deſtruat) ita quoque dico, *Sulphur ignem naturæ eſſe inviſibilem*, neque materiale hoc Sulphur ex mineris extractum dici, neque ut ſic conſideratum ad naturalem rerum conſtitutionem concurrere poſſe; latere tamen ſub ipſo, ceu ſub materiali quodam tegumento, ſeu involucro *ignem* illum *naturæ*, quem juxta analogiam quandam Spagyrici nunc *Sulphur naturæ*, nunc *vivificum Mundi ſemen* appellarunt, eo quod ejus virtute omnia animentur & vivificentur, utpote ſine quo in rerum natura ſubſiſtere nil queat.

Sulphur minerale non eſt ſulphur illud à Philoſophis intentum.

Quia verò inter ſubterraneas mineralium ſpecies in ſulphure ignis maximè eluceſcit, nihilque magis *ignem* refert, ac *ſulphur*, ob ejus calorem, ac ſubitaneam inflammationem, cæteraſque proprietates igni proprias, non incongruè ſanè ignem ſulphuris nomine appellandum cenſuêre, atque *inter prima rerum componendarum principia* recenſuêre. Atque hæc vis illa ignea eſt in univerſas Mundi ſemitas ab Auctore naturæ diffuſa, omnibus, & ſingulis rebus indita; in ſulphuratis corporibus, veluti in centro, ſuos thalamos conſtituens; & vel indè patet, quod *nullum* ferè *corpus calidioris naturæ* reperiatur, *quod in* ſua elementa *reſolutum non ſulphur* odore, & ſapore, vel ſub olei, bituminis, vel ſalis amictu *referat*: teſtantur & id perpetua multorum montium incendia, aquarum calidarum balnea, quæ ſine actuali & minerali ſulphure nunquam reperiuntur; ſuamque *originem* ſortitur ex pinguedine quadam pinguis terræ, in qua tria illa principia naturalia ſalis, ſulphuris, & mercurii unita mediantibus quatuor elementis ad compoſitionem rerum efficiendam inveniuntur, & veluti ſemina quædam totius naturæ conſiderantur.

Origo ſulphuris mineralis.

Nam quandocunque, & ubicunque vis illa ignea terram pinguem, & unctuoſam, quæ ex elementorum retrimentis componitur, reperit, eam quodammodo imprægnat, ſuaque virtute imbuit, tandemque in *ſulphur minerale* concoquit, cui cum fortis, & vehemens calor inſit, iis in locis, ubi copioſo proventu pullulat, ſtatim vires ſuas exerit, inflammatum ardet, uti paulò antè diximus: & quoniam in ſubterraneis matricibus perpetuò negotiatur, hinc fit, ut ſublimatum per montium fiſſuras, rupiumque rimas in floccos efflorеſcat, quos *ſulphuris flores* vocant, uti in Campis phlegræis videre eſt: rupes enim, uti naturali frigore pollent, ita quoque exhalationem illam exerunt, & in ſulphureſcam farinam condenſant. Quam Naturæ induſtriam imitantes Spagyrici, admirandarum virtutum magiſteria, uti ſunt *flores, lac, cremor, butyrum, oleum*, & *ſpiritus acidus*, genuinos *ſulphuris partus* educunt. *Flores*, qui & *ros ſulphuris* dicuntur, mira vi impuritatibus febrilibus, peſtiferis, pleuriticis maximo adjumento ſunt. *Lac ſulphuris* meritò humidi radicalis *balſamum* dictum, ſanguinem purificat, naturalium virium robur augmentat, nobile contra apoplexiam, lepram, aſthma & phthiſeos prophylacticum. *Oleum ſulphuris* adeò potens eſt, ut neque vivum, neque mortuum corpus ad putredinem tranſire ſinat; in verrucis, ſtrumis, hydrope, paſſione colica, dentium dolore, epilepſia congruo vehiculo commodiſſimè uſurpatur: Phthiſicis nil exquiſitius butyro ſulphuris, aut paſtillis ſulphure, & ſaccharo confectis præberi poteſt; mirum & illud, quod cum ſulphur cæteroquin putidi, & intolerabilis odoris ſit, ita tamen intrò aſſumptum abdita quadam vi alteratur, ut

Naturales ſulphuris flores & oleum.

Flores } *Sulphuris.*
Lac
Oleum

Excrementa eorum, qui ſulphureis medicamentis frequenter utuntur, moſchi odorem referunt.

Sect. III. ut excrementa illorum, qui eo frequentius utuntur, moſchi odorem referre dicantur. *Spiritus Sulphuris* acidus præterea nunquam flammam concipit, imò pulverem pyrium ab inflammatione cohibet; in febribus ardentibus, aſthmate, catarrho ſuffocativo, phthiſi nobile remedium. Quomodo vero hæc omnia arte paranda ſint, alibi dicetur.

Præterea *ſulphur natum* tot differentes habet virtutes, quot diverſas habet origines. Quodlibet, enim metallum, aut minerale aliud ab alio diverſum in ſe ſulphur continet, aliud enim *ſulphur auri*, *argenti*, aliud *æris*, *cupri*, *ſtanni*, *ferri*, *plumbi*; neque id mirum alicui videri debet, cum id eorum metallorum, quibus miſcetur, naturam induat, diverſiſque pro metallorum conditione, fulgeat virtutibus. Cryſtallos, & beryllos in pretioſiſſimas gemmas tingit, de quibus ſuo loco; ſulphur hoc argentum in eum gradum exaltat, ut *ſtannum* cum æquali argenti pondere lapidis Lydii judicium ſuſtineat. *Sulphur æris* cuprum ita fixat, ut fulminis, ſine tinctura tamen, examen ſuſtineat. *Sulphur plumbi* ſtannum in chalybem, & *ſtanni ſulphur* chalybem in ferrum optimum exaltat. *Sulphur Mercurii* ſuum corpus malleo aptum reddit; ſublimatum cum argento vivo in pigmentum rubicundiſſimum vertitur, quod Cinnabrium dicitur pictoribus uſitatiſſimum. Idem per decoctionem in cæruleum elegans, cum ære verò in violaceum mutatur. ejus flamma ſi vitrea concha recipiatur, in liquorem acerrimum vertitur, quod *oleum ſulphuris* dicitur. Sed de hiſce in *Experimentis Artis Metallicæ*. Sulphur quoque juxta diverſas vegetabilium, animaliumque proprietates diverſum eſt, in reſolutione tamen eorum ſulphuri dicto ſemper nonnihil relinquit analogum.

Exper.

Admiranda ſulphuris virtutes.

CAPUT II.

De cæteris mineralibus, quæ ex Sulphure *originem ducunt.*

§ I.

De Arſenico, Auripigmento, Sandaraca, Riſigallo.

Cap. II. EX *Sulphure*, *Mercurio*, *Sale*, mediantibus quatuor elementis *omnia componuntur*, omnia *foventur*, & conſequenter tria ſunt principia, quæ omnia conſtituunt; tria ſunt quæ *omnia deſtruunt*; & ſunt primò *Arſenicum*, Auripigmentum, *Sandaraca*, *Riſigallum*, & cætera *realgaria*, degener ſoboles ſulphuris, quæ cum ex ſulphure ſuam habeant originem, ita tamen ab eo paulatim declinant, ut non tam Naturæ, quàm ei contraria mortis & deſtructionis pincipia dici poſſint.

Auripigmentum & Arſenicum idem quoad ſubſtantiam.

Auripigmentum, ſive *Arſenicum*, quæ non niſi accidentaliter differunt, eſt minerale, quod *ex ſulphure* terræ pinguedine *natales* ſuos trahit, unde terreſtre aduſtum, unctuoſum, ex nimia ignis aduſtione, neſcio quid ex ſalis, mercuriique ei commiſtis excrementitiis fæcibus, corruptelæ acquirit, quæ à ſulphure Naturæ vitali, & ſalutifero ita degenerat, ut omnium quæ in rerum natura ſunt, *potentiſſimum venenum*, & prorſus exitiale proferat, quod non ſolum metalla deſtruat, ſed & ſuum in vegetabilium, animaliumque œconomiam dominium extendat. Unde quidquid in nonnullis herbis virulentum, exitiale, deſtructivumque, uti ſunt *Napellus*, *Aconitum*, reperitur, id attractæ per humorem terræ *arſenicali virtuti* adſcribendum ſit; quidquid præterea in viperis, aſpidibus, cæteriſque peſtiferis ſerpentibus latet deſtructivum, id pariter arſenicalis virtutis putredini, ex qua ſimilis quiſpiam ſerpens prodiit, inſitæ attribui debet, uti in *Sectione de Venenis* docuimus.

Venenum potentiſſimum.

Herbis & ſerpentibus communicantur.

Quæritur itaque, *undenam Arſenicalibus ſpeciebus adeò potens venenum* inexiſtat? Dico ex ſale Mercuriali unà cum ſulphure vehementius aduſto, quæ in eum facultatis gradum elevantur, ut nihil ferè ſit, quod ejus acrimoniæ, ac ſubtilibus, virulentiſque ſpiritibus reſiſtere valeat. Hinc omnibus *animalibus* mortem ádfert, & in talem rabiem mures, foriceſque agit, ut in alia ſui generis animalia deſævire non deſiſtant, eodem, quod morſu indiderunt, veneno illa in rabiem vertant. *Plantæ* ſuffitu arſenico tinctæ pereunt; *aquarum* in Ægypto, arſenicali qualitate tinctarum potu homines calvi fiunt, animalia verò pilos, & ungues, & cornua amittunt, radicibus nimia acrimonia exeſis: quin & *auro*, *argento*que arſenicum venenum eſt, cæteriſque ejus ſpeciebus ſtibium, ærugo, &c. Nam humidum auri, & argenti, ne liquari poſſint, abſumit; verùm agente igne, cum non ſit quod ejus ſiccitati reſiſtat, uritur metalli ſubſtantia, & in fumum abit. Et hanc ei proprietatem provenire ex ejus ſublimatione vehementi ignis aduſtione facta, *Riſigallum* ſat ſuperque demonſtrat, quod *ex ſulphureis glebis arte*, non natura *extractum*, vehementiori ignis tormento aduſtum, in æquale Arſenico, aut Auripigmento venenum evadit. Idem docet experimentum, quod in Auripigmento factitio parando oſtenditur.

Arſenici effectus.

Riſigallum venenum atrox.

EXPERIMENTUM.

Accipe ex cruſtis auripigmenti foſſilis ramenta, quibus in pollinem contritis, adde foſſilis partem, quæ vaſi plumbo illito, & luto obturato ingeres; deinde igni impoſitum eouſque concoques, donec totum, quod intus eſt, in ſublime elatum, vaſi adhæſerit, & habebis *auripigmentum factitium cryſtallinum*, quod tantò quidem purius, efficaciuſque

Auripigmenti confectio.

Cap. II. caciusque evadet, quantò tormentum ignis frequentius sustinuerit.

Ex quibus patet, omnia *arsenicalia*, uti sunt *auripigmentum*, *sandaracha*, *risigallum*, *ochra*, & *realgaria*, non nisi coloribus differenti ignis adustione differre. Unde Spagyrici, *arsenicum*, & auripigmentum croceum; rubrum, sandaracham; album, proprio nomine arsenicum, vel Arrhenium, seu masculum vocant. Quamvis verò, uti diximus, potentissimi veneni genus sit, ubi tamen à superfluis excrementitiarum fæcum impuritatibus *depurgatum* fuerit, in extrema membrorum cura, uti in lue Gallica, serpagine, gangræna, sphacelo curando, nonnullum usum obtinet. Tempore quoque pestis salutiferum prophylacticum esse perhibetur, de quo vide nostram in tractatu *de Peste* sententiam: Inest enim illi vis calefaciendi, dissolvendi, corrodendi, & ad simile sibi malignæ qualitatis virus attrahendum efficax magnes.

Arsenicum contra pestem remedium.

§ II.

Marchasitarum origo, natura, proprietas.

Insignis *Marchasitarum*, quas Græci pyritas vocant, copia passim in mineralium fodinis reperitur, quæ pro diversitate metallorum, in quæ inclinant, & ex quorum natura participant, differentiam suam sortiuntur. Aliæ enim dicuntur *marchasitæ auri*; aliæ *argenti*; aliæ *ferri*, *plumbi*, *cupri*, sive æris; & quamvis omnes quoad substantiam ex una, eademque materia componantur, nonnullam tamen juxta gradum concoctionis diversitatem habent: per coctionem quippe sulphur, & mercurius earum, uti diversimode inficitur, corrumpiturque, ita aliquam quoque differentiam inter illas causat; uti colores diversi, albus, flavus, niger, & plumbeus, quibus passim imbuuntur, demonstrant; est enim Marchasita aurea, argentea, ærea, plumbea, uti diximus.

Varia Marchasitarum species.

Si *compositionem Marchasitarum* desideres: Dico eas ex plurimo sulphure albo, & rubro, infecto, & corrupto, cum plurimo sale arsenicali polluto, & minima corrupti pariter mercurii portione componi. Ex *sulphure* eas componi, odor sat manifestat, cujus contaminationem quoque partium, quas *Realgares* vocant, excrementitiarumque fæcum copia demonstrat: *Salem* copiosum ei mixtum ostendit ejus per acetum Spagyrica resolutio; eum corruptum, contaminatumque deleteria facultas, quæ eidem inest, sat indicat. Dixi parum *mercurii* iisdem commixtum; quod indè patet, quod malleo extendi non possint, sed ferè lapidum more in pollinem facilè redigantur. Unde nonnulli marchesitam mediæ lapides inter, & metalla naturæ μεταλλόλιθον non incongruè dixerunt; *fundi* enim *potest*, & liquari, uti metalla, quod lapidibus non convenit; *malleo* verò *tendi minime* potest, uti lapides; quod solis metallis proprium est. Cujus rei causa est, quod siccum non perfectè uniatur humido ei inexistenti, neque bene temperetur, neque per partes æquali mensura misceatur, *siccitate* quippe sua *abundante* magnam humidi portionem extrudit consumitque; hinc nullo penè negotio frangitur. Quandocunque igitur igne subterraneo acidus ille corrupti, adustique sulphuris spiritus, unà cum salino vapore in congruam terræ matricem inciderit, fit ut pro conditione & natura matricis ibidem frigore terræ in marchesitam substantiam videlicet ob humidi mercurialis defectum, minime fixam condensetur.

Origo & compositio Marchasitarum.

Cur Marchasitæ facile frangantur.

Ex quo patet, Sisyphi saxum volvere eos ciniflones, qui ex *Marchasita* aut aurum, aut auri tincturam se extrahere posse confidentius jactitant. Si verò quandoque cum marchasita nonnihil auri reperias, id tamen ad marchasitæ naturam nihil pertinet, sed per accidens illi accretum esse, uti in glebis terrestribus plerumque fieri solet, tibi persuadeas velim: Si enim aqua forti id separaveris, tantum acquires, quantum illi adjectum fuit auri, non plus, nec minus.

Marchasita aurum non continent, nisi per accidens.

Si *virtutes Marchasitæ* spectes, illæ tales sunt, quæ nulli ex medicis mineralium viribus proprietatibusque cedunt, præsertim si debito, & legitimo modo præparentur, & à suis impuritatum quisquiliis singulari industria depurgentur. Novi ego Medicum, qui *Hydropicos* etiam desperatissimos solo extracto ex marchesitis composito, curabat; ita autem procedebat. *Extractum ex Marchasitis* conficiebat cum aceto, aut succo limonum, granatorumque, deinde ad parvum ignem succum evaporari sinebat; quod in fundo residebat sedimentum, in pillulas parvulas polychrestas redigebat, hasce Hydropicis offerebat, quibus omnem humorem intra corpus stabulantium serositatem ad miraculum usque purgari asserebat; subinde quoque ex cremore tartari vino distillato mixto *extractum marchasiticum* haud absimiles operationes perficiebat. Et si quis penitius rationem hujus medicamenti consideret, is statim vel ex ipso *magnetismo* rerum dictarum veritatem percipiet. Cùm enim *Marchasitæ*, à quibus virtutes immediatè emanant, non fixis, sed volatilibus sulphuris, salisque spiritibus, ob causam suprà indicatam polleant; *Hydropici* verò salina humorum corruptorum serositate turgeant; hinc ut humorem, sulphuris marchasitici adustiva vis, & acrimonia incidendo attenuat, exsiccatque, ita eum salini spiritus ex lege magnetismi, ad se attractum, potenti cathartico expellunt.

Virtutes Marchesitæ naturales.

Hydropem sanant.

Sect. III.

CAPUT III.

Antimonii, sive Stibii origo, natura, proprietas.

Cap. III. ANtimonium, seu *Stibium*, adeo quoad omnes fere facultates Marchesitis similе est, ut id nihil aliud, quàm *Marchesitam Saturninam, seu plumbariam esse* dixerim; unde ex iisdem, ex quibus Marchesitæ, componitur materiis, tametsi aliquantulum plus Mercurii, quam Marchesitæ adjunctum habeat; unde contra, quam multi putant, facile in plumbum liquari potest. *Constat* itaque *ex sulphure, & viscosa terræ pinguedine, cum* notabili *salis prædominio*, unde facile malleo fractum omnem extensionem fugit, imo malleo diutius tortum, in tenuissimum pollinem abit. Naturam plumbi ita sapit, ut in illud eliquetur, adeoque recte *imperfecta plumbi species* vocari possit; quamvis in plumbo amplioris mercurii copia, quam in stibio, eluceſcat, qui & illud dulcius mitiusque, hoc verò asperius, acidiusque, uti ex adstringenti ejus facultate patet, reddat. Qui verò in isto *tincturam metallorum* sollicitiùs inquirunt, præter fumum nil aliud venantur; cum omnem ad tincturam philosophicam educendam, artem, & industriam Chymicorum eludat; sulphur enim, & mercurius, ex quibus constat, adeo corrupta & infecta sunt, ut neque se ab ejusmodi infectione ulla ratione extricare, neque artis ulla præparatione ab impuritatibus suis in dictum usum liberari, dissolvique queant: quamvis ex varia ejus præparatione mira educantur; siquidem ex calcinatione *vitra*, rubrum, flavum, regulinum, hyacinthinum, croceum, diaphoreticum; è quibus & regulus tandem educitur, de quo suo loco, & tempore. Si verò *facultatem* ejus consideres, id certo certius est, sine correctione purum putum *venenum* esse ab arsenico-mercuriali qualitate multum participans, uti ex symptomatis, queis totius humani corporis œconomiam mirum in modum infestat, sat patet, unde magna inter Medicos de ejus usu controversia nata est; quibusdam id execrantibus, nonnullis verò, Chymicis præsertim, post qualitates ejusdem virosas domitas, emendatasque, veluti divinum quoddam medicamentum amplexantibus.

Natura & proprietas Antimonii.

Imperfectum plumbum.

Frustra ad tincturam metallorum adhibetur.

Varia ex Antimonio conficiuntur vitra.

Antimonium venenum.

Antimonium non secus, ac Arsenicum, Sandaracham, Auripigmentum, Mercurium quà præcipitatum qua sublimatum, *venenum* potentissimum, & prorsus *mortiferum* esse, varii & horrendi casus sat docuerunt; si quandoque ab imperita Agyrtarum, Aliptarumque fanatica turba, inemendatum ægris porrectum fuerit, quod vel ipsi Spagyrici primæ classis philosophi attestantur. *Libavius* pastorem spasmo correptum ab usu quatuor granorum antimonii, se vidisse refert: *Erastus* celebris medicus nobilem se cognovisse fœminam, cui anima citius, ac antimonium vitrificatum operari cœpit, è corpore exierit: Rursus pharmocopœi famulum, qui quinque grana ejusdem antimonii sumpserat, & paulo post ex ore, & naribus erumpente sanguine, sensu, & mente amissa, tertia die animam efflarit. Et Marchionis Badensis *Philiberti* Medicus aliquos se cognosse refert, qui ex ejusdem usu venis in pectore ruptis, phthisi perierint. *Oberndorphius* insignis medicus novit matronam quandam, quæ intra 24 horas circiter ducenties usque ad æternum deliquium stibiato pharmaco evacuata fuit. *Dessenius* quoque plures vidit, qui usu antimonii non rite præparati in morbos longos inciderint, à quibus nunquam extricari potuerunt; refert & alios qui usu ejus in colicos dolores, diarrhœas, convulsiones, cardialgian, syncopas, & præmaturas mortes inducti fuerunt. *Brunoni Leidelius* meminit Tonsoris cujusdam, qui cuipiam dolore humeri ex fluxione vexato stibium vitrificatum exhibuerat, à quo ob intestina corrosa dolor exortus, quem ipse colicum putârat, vinum potentissimum exhibuit, ventrem oleo laurino inunxit, hominem penè vitâ privavit. Innumera hujusmodi exempla, quæ ego Romæ vidi, adducere possem; sed hæc ad *veneni stibiati* vehementiam ostendendam sufficiant.

Varia exempla eorum, qui antimonio usi sunt.

Oberndorfius.

Dessenius.

Atrocitas stibii.

Leidelius.

Surrexerunt tamen nonnulli hujus temporis medici utriusque sectæ, qui *antimonium* non solum non repudiant, sed ad sidera usque extollunt, τὸ θεὸς χεῖρες *Dei manum* appellantes: si proinde damnum aliquod ex ejus præpostero usu emergit, id non *stibio* sed insulsis Chymicastris, agyrtis, similibusque imperitæ plebis impostoribus imputandum asserunt, qui uti supina ignorantia pollent, ita eo scammonio, helleboroque æque ac antimonio, ultimo ægrotorum exitio peccare possunt; innumerosque casus adducunt complurium, quibus nullum aliud alexipharmacum profuerat, solo antimonio ab innumeris corporum infirmitatibus liberatos fuisse; De quibus lege, si placet, *Andernacum*, *Matthiolum*, *Quercetanum*, *Gesnerum*, *Crotonem*, *Rondoletium*, aliosque complures. Nonnullos etiam adducunt medicos, qui *stibium* adeò mite reddunt, ut infantibus etiam non rarò felicissimo cum successu exhibuerint. *Paracelsus* omnium id mineralium arcanum in se claudere ait, decem quippe dulcedines habere quæ decem virtutes præstant, quas Terra in decem herbas divisas habet, quas junctim in *Antimonio* latere asserit, videlicet tantæ virtutis esse ut quod decem herbæ viribus pollentes differenti usu in diversis infirmitatibus propulsandis conferunt, unicum id

Utilitas Antimonii in medicina.

Andernacus Matthiolus, &c.

Paracelsus.

Quantum noceant antimonio imperiti medici.

Libavius.

Erastus.

Cap. III. Crollius. *Antimonium medicamentum opinione multorum præstantissimum contra omnes morbos.*

id antimonium præstet. Unde Crollius, *Si Stibium posset præparari, ut sine vomitu per inferiora tantùm operaretur, nullum in natura rerum dari posse catharticum excellentius; Intrinsecè enim utramque bilem purgat summa efficacia, epilepsiæ, hydropi, lepræ, febri quartanæ medetur; Apoplexiæ, alopeciæ, Ictericiæ mirificè prodesse dicitur: obstructiones hepatis, lienis, totiusque corporis reserat, intestinorum dolores colicos sanat; podagricis, scabiosis, & asthmaticis auxiliatur. In Mania, fascinatione, & philomania nil præstantius* esse deprædicat. *Extrinsecè verò cancrosos, Elephantiasin, fistulam, lupum, cæteraque ulcera maligna curat, solidandis exiccandisque vulneribus id satis commendare nequeunt. Parantur autem ex eo innumeræ medicinæ, videlicet, essentia, tinctura, oleum, acetum, flores, pulvis diaphoreticus; cum saccharo candi, cum quo tam arctosè vinculo stringit, ut ab invicem vix amplius separari queant, unde magnus, arcanusque ejus in medicamentis usus est.* Atque hæc est opposita priori sententia.

Judicium Authoris de Antimonio.

Cui verò ex hisce duobus subscribam, nescio: neque meum esse reor, hocce μῆλον Ἔριδος *Eridis pomum* tangere: hoc tantùm dico, magna cautela, & circumspectione in re periculo non vacante procedendum esse, neque cuilibet chymicastro confidendum, neque dandum hujusmodi medicamentum, nisi in vehementioribus morborum affectionibus. Cum enim quantavis etiam dosi *arsenicalibus mercurialibusque spiritibus* uti ex vomitu patet, turgeat, fieri non potest, quin non aliquam de corporis nostri substantia partem deprædetur; idque Prisci non solum diligenter tradiderunt, posterioresque religiosè observarunt, sed & experientia rerum magistra observavit, ut à *purgantibus violenter & enormiter trahentibus* sedulò caveamus, siquidem nihil viribus demoliendis virulentius, nil morte propinquius his esse possit; utpote quæ cordis robur confringant, spiritus consumant, mentem stupefaciant, humores conturbent, sitim, nauseam, & tormina pariant; verbo, visceribus omnibus pessundatis, letho occasionem dent. In hujusmodi itaque *stibiatis alexipharmacis* cautionem magnam, industriam singularem, studiosam præmeditationem, exercitationem longam, judicium limatum, & examen perfectum requiri, quis non videt? neque Medicos unquam, nisi summa necessitate postulante, & si quandoque nimis altas morbus radices egerit, ea usurpare debere censeo: ubi enim de salute humana agitur, non standum uniuscujusque judicio, sed eorum, qui auctoritatem longo sibi tempore compararunt; unde non possum non reprobare eorum Medicorum consuetudinem, qui vel ad minimam corporis stypticitatem, (cum mitioribus, lenioribusque ex vegetabilium familia non careant) tam enormia medicamenta indiscreto zelo præbent, atque ut medicamenti vires comperiant, temere, & præcipitanter in ægri hominis pelle ludere videntur. Plura de Antimonio in *Sectione de Venenis* Lector videat.

Nocumenta Antimonii.

CAPUT IV.

De Argento vivo, sive Mercurio, ejusque natura, & miris proprietatibus.

Cap. IV. SI in ulla rerum naturalium proprietate ineffabilis DEI OPT. MAX. Sapientia, potentia, & gloria majestatis in Natura operantis elucescit, certò in incomprehensibili argenti vivi, quem *Mercurium* vulgo vocant, natura, maxime se spectandam præbet, propter vires, effectusque, & compositionem singularem; in qua aqua illa viva, ponderosa, metallis tantopere amica, per se impura, imò ventus ille admirandus, cui nil in regno minerali comparandum censeo, quasi Gorgone conspecta nihilominus servato pondere suo in lapidem transmutatur, qui puritate, & perspicuitate sua cum quavis crystallo, potestate verò nil sibi, teste *Libavio*, par invenit; uti enim id summè vitæ contrarium, *atrox*que *venenum* est; ita non minus summum *contra venena remedium* secum habet, atque adeò fieri potest omnium morborum sanabilium remedium unicum, & præstantissimum. Ingens in hoc minerali abstrusus mirabilium operum Thaumaturgus, de cujus vi si videantur omnia dicta esse, tamen restant adhuc longè plura dicenda; adeoque mihi persuasum est, in hac vita nec explorari, nec ejus potestatum, virium*que* multiplicitatem verbis enarrari posse; ut proinde satius sit, immensam DEI OPT. MAX. Sapientiam in hisce admirari, quàm plenam perfectamque, intimarum proprietatum mixti hujus tam admirandi notitiam sibi polliceri; de quibus tametsi multi Medicinæ rerumque naturalium Antistites scripserint, semper tamen plura, & plura ex ejus dissolutione arcana resultare, is solum norit, qui ejus experimentum fecerit: nec desunt, quæ in priscorum opinionibus emendanda videantur; quæ in *sequentibus* de *transmutatione metallorum* fusius prosequemur. Sed jam ad institutum nostrum.

Inexplicabilis vis Mercurii.

Libavius.

§. I.

De miris proprietatibus Mercurii.

Hydrargyri seu Mercurii natura.

HΥdrargyrum, sive Argentum vivum, Chymicis ob mobilitatem suam Mercurius, est *liquor mineralis ex aqua metallica, viscidus, terreus, sulphure exactè contemperatus, spirituosus, frigidus, humidus, albus* in manifesto, calidus, siccus, rubeus, & *omnicolor* denique in occulto; penetrat metalla, quibus adhæret, intimè, eaque resolvit:

Sect. III. omnium metallorum materia, ad quorum ſubſtantiam, ſicut & ſal, & ſulphur, requiritur παντοπερμία quædam, metallica omnia in ſe continens, quod & innumeri colores, quos mox, ubi ignem ſentit, exhibet, teſtantur. Dicitur *Argentum vivum*, quia argentum colore refert, & quovis impetu ab uno in alium locum facilè movetur; præ omnibus mineralibus privatam quandam, mirandamque naturam, quæ ſatis penetrari nequeat, accepit, admirandiſque nonnullis virtutibus præditum eſt, iiſque ita contrariis, ut de eo dici poſſit,

Frigida cum calidis ſunt miſta, humentia ſiccis;

Unde ex hac naturarum in uno mixto complexarum contrarietate, ita contrariæ, repugnanteſque opiniones in animis Chymicorum pullularunt, ut vix ſit, qui ſe ab hujus *impenetrabili naturæ abyſſo*, ac vi indomabili expedire poſſit; & ideo mente confuſi nihil non agunt, quo hunc Mercurium perdomare poſſint. Hinc ut fixationi aptior fiat, aliqui fugaci illo ſpiritu privatum, in ſuccis venoſis ſepultum macerant; quidam in aquis fortiſſimis & corroſivis, ad ſuperfluam humiditatem eluendam ſuffocare ſtudent. Nonnulli ſtercoribus, atque excrementis animalium, fumoque calenti obrutum miſerabiliter cruciant. Non deſunt, qui pauperculum & inſontem ſtrictiſſimis carceribus incluſum, vinctumque compedibus, alis quoque truncent, ac varia præcipitatione, ſublimatione, calcinatione, fermentatione, putrefactione, amalgamatione, fixatione, coagulatione, ſimilibuſque Chymiſtarum tormentis exercitum, eum non alis tantùm, pedibus, manibuſque privare, ſed & vita omnibus modis contendant: Verùm ſubtiliſſima quadam vi imbutus, dum minimè provident, ſolita ſua, fallacique fugacitate, qua data porta ruens, ex omnibus ejuſmodi vinculis, carceribus, tormentiſque ſolutus, derepentè è manibus tortorum ſuorum elapſus, tenues evaneſcit in auras, adverſarioſque ſuos callida ſua impoſtura circumventos non ſine indignatione, veluti ſubridendo, & vaſis, & burſis vacuos relinquit. Sed hiſce relictis, ad rem veniamus.

Mercurius incorrigibilis.

Proprietates Hydrargyri.

Prima igitur *proprietas Argenti vivi* eſt ejus *fluxibilitas*, qua etſi revera diſtinctum, ſeparatumque foſſile ſit, aliorum tamen more non conſiſtit, nec durum eſt, ſed potius liquor quaquaverſum propria, & ingenita ſibi virtute fuſilis; neque fixari poteſt, niſi certa, & rara quadam induſtria pauciſſimis nota, quam qui ſciverit, ei nihil in tranſmutatione metallorum difficilius eſſe judico, cum finem operis in *tinctura Lunæ* ſit conſecutus.

Hydrargyrum graviſſimum.

Altera *proprietas Mercurii* eſt, quod, etſi liquoris ſubſtantiam acceperit, cæteris tamen omnibus, & ſingulis *metallis gravior*, & ponderoſior exiſtat; unde fit, ut ſi aurum exceperis, omnia cætera metalla ipſi, non ſecus ac ſubereus cortex aquæ, innatare ſoleant: Cuprum enim, ferrum, ſtannum, plumbum cujuſcunque ponderis ei injecta, quicunque experimentum facere volet, non ſecus, ac lignum quodvis aquæ innatare comperiet, ſolum aurum in illo ſubſidet, ex dura mox ſolidaque in liquidam ſubſtantiam reſolutum.

Omnia præter aurum Mercurio innatant.

Tertia *proprietas* eſt, quod cæteris metallis, veluti ſpretis, neglectiſque, *ſolius auri, & argenti gratiam*, conſortiumque *ambire* videatur: alia verò metalla, ſi vel ipſi conjuncta fuerint, neſcio qua tyrannide invaſa, eadem ſua præſentia penetret, perforet, conficiat, conſumat, exedendoque penitus deſtruat: Unde rerum *omnium venenum* meritò dicitur.

Præter aurum & argentum omnia reliqua metalla conſumit.

Quarta *proprietas* eſt, quod licet fuſum, ac *in minutiſſimas*, eaſque infinitas penè *particulas diſſipatum*, fuerit nullam tamen earum perdat facilè, ſed univerſæ continuo ſe recolligant, & in priſtinam unionem, ſocietatemque coëant; ut vel hinc non ſine cauſa à Philoſophis, *æterna ſubſtantia*, & *æternus liquor*, cum nihil ſit, quod eum deſtruere, & abolere poſſit, appelletur.

Mercurius indiſtructibilis.

Quinta *proprietas* eſt, quod etſi aurum, argentumque à cupro, cæteriſque metallis hydrargyri ope ſeparetur, ad eadem tamen *unienda, conglutinanda*que, id prorſus neceſſarium ſit, ut patet in deaurandis metallis: *auro* enim *commixtus Mercurius* inſtar ceræ maſſam facit mollem, qua illitæ prius laminæ inaurandæ ignis ope ita iis aurum unit, ut vix ulla arte amplius ſeparari poſſit; ipſe verò Mercurius mox ubi ignem ſentit, veluti probe ſuo munere functus, tenues evaneſcit in auras.

Mercurius omnia conjungit.

Sexta *proprietas* eſt, quod etſi rerum omnium graviſſimum, ac ponderoſiſſimum ſit argentum vivum, exiguo tamen tempore in *ſubſtantiam ſubtiliſſimam, leviſſimam*, fugaciſſimamque, vel ad ignis tactum converſum alas aſſumat; quod ſi omnino diſparuiſſe cenſeas, jam iterum repentina quadam metamorphoſi, in ſubſtantiam graviſſimam converſum eſſe cum admiratione videas.

Nihil gravius & nihil levius hydrargyro.

Septima *proprietas magnetica* videtur: nam hoc unicum experientia nobis innotuit, quod hydrargyrum ſecreto quodam naturæ inſtinctu aurum appetat, id amplectatur, ac in ſuum quaſi ſinum recipiat; ejuſque primaria virtus eſt, ut miro quodam conſenſu *auro* adhæreſcat, illudque promptiſſime penetret. Nam ſi vicinum ſibi aurum vel præſentiat, ei ſe adeo medullitus implicat, ut eo amplexu nudatum aurum, metalla alia, quibus permixtum erat, deponat, & quaſi excutiat.

Aurum appetit & trahit.

§. II.

De Natura miſta Mercurii, & ubi naſcatur.

Eſt quoque *Mercurius* vere *hermaphroditus*, ejus naturæ, & proprietatis, qua nullum aliud

Cap. IV. aliud in natura mixtum dotatum ſpectamus, ex ſe, & ſua natura calidum, & humidum, terreum ſive frigidum & ſiccum, oppoſitis qualitatibus conſtitutum; calorem, & ſiccitatem monſtrat in ſui ſublimatione; humidum, & terreum in ſuo naturali ſtatu; & humiditatem in ſua inſtabili fluxibilitate; terreum, quia nihil humectat. *Metallum & non metallum:* non metallum, ob ſuam fluxibilitatem, qua omnes mallei ictus eludit; per ſe enim fluit ut aqua; cætera verò metalla non niſi liquefacta fluunt; neque ductile, frangitur enim in mille guttas, ubi in terram ceciderit, ideo & metalla, quibus jungitur, fragilia reddit, etiam plumbum, & aurum. Quod verò humiditas ejus metallica ſit, imo & metallum quoddam potentiale, ex eo patet, quod omnibus miſceatur metallis, in uno plus, quam in altero, quin ab omnibus avidiſſime imbibitur, *æri* tamen *difficulter adhæret*, difficillimè ferro, ob minorem ad ea ſimilitudinem, majorem verò ad cætera; unde & *ab omnibus metallis* Mercurius Spagyrica arte *extrahi poteſt*, uti ſuo loco in Experimentis docebitur.

Mercurii ex oppoſitis qualitatibus conſtitutio.

Quæritur autem cauſa, *cur facilius aliquibus metallis adhæreat, quam alteri?* Dico cauſam eſſe *ſimilitudinem*, qua corpora ſimilia ſe naturaliter appetunt, ſe fovent magis, utpote quæ ab iis perfectionem ſuam à natura intentam conſequantur; hinc auro, & argento, plumbo, ſtanno, ob neſcio quas amicitiæ leges facilè adhæret, non item æri, & ferro; aurum verò, & argentum non facile tantum, ſed helluonis inſtar avidiſſime combibit, eò quod ſuam ex iis perfectionem, altioriſque dignitatis ſtatum ambire videatur; impuram autem, & imperfectam ejus eſſe ſubſtantiam, ex nigredine, qua tractantium manus imbuuntur, patet. *Quod* verò in ſublimatione *totus avolet*, ratio eſt, quod exhalationem non uſtam, ſed uſtibilem contineat, qua vaporoſa attollitur ſubſtantia. *Quod* verò *nunquam comburatur*, cauſa eſt, perfecta terrei cum humido commiſtio, quâ ab uſtione defenditur.

Argentum vivum duplex, nativum & factitium.

Eſt autem *duplex*: *Nativum & factitium.* Illud vel eſt *Virgineum*, quod ex fornicibus ſubterranearum fodinarum deſtillat, omniumque depurgatiſſimum eſt: vel ex *cinnabrio*, quæ matrix ejus eſt, arte educitur; modum alibi docebimus. In Hiſpania puriſſimum reperitur. *Hydriæ* in Carniola ex lapide ſubrufeſcente exprimitur. Verum ut modum & rationem, induſtriamque, quâ eum opifices extrahunt perficiuntque, addam, hoc loco epiſtolam, qua *P. Sigiſmundus Siſerus* è Societate noſtra, qui dictum locum diligenter inſpexit, omnia non minus ſcite, quam eleganter deſcribit, ſubjungam.

Sigiſmund. Siſerus.

Hydria ſive fodina argenti vivi in Carniola deſcribitur.

Sic autem ſcribit: *Elapſo anno dum Goritia Clagenfurtum iter haberem, placuit in Hydriam excurrere, & curioſitati jam dudum optatiſſimæ ſatisfacere: Cumque ejus loci conſtitutionem ac reliqua jam dudum peroptarit noſſe penitius R. V. ſingulariter perquiſivi omnia, & ſequentia nunc de iis perſcribenda duxi. Locus, qui in eadem cum Goritia quaſi elevatione poli eſt, in valle profundiſſima jacet undique inſeptus montibus, cujus nos planum poſt trium horæ quadrantium ſpatium continuo deſcenſu vix attigimus. Pagum commodè transfluit torrens, unde & nomen ſortaſſis* Hydria, *qui ab innumeris ſublevans operas laboribus, variè, ac artificioſe derivatus, varios ſummo cæterùm conatu labores facillimè ſupplet; nam illius beneficio ultra centum orgyiis profundas ſubterraneas aquas, tot liis aliquot ab infimo unà in alteram ſeſe infundente, donec ad ſummum perducatur, artificioſiſſime exhauriunt, quæ alias in foſſa operas impedirent. Materia effoſſa per ſolam hydraulicam (unico tantum homine opus dirigente) funem in ſe innectentem graviſſimi ponderis ac ingentis molis attrahitur demittiturque; terra item inutilis à materia* hydrargyro *referta, percommode elicitur, & ſimilia. Sed plura de foſſa ipſa. Colliculus eſt arboribus nudus, gramine tamen lætiſſimus, circuitu dimidiam leucam, ut cenſeo, vix adæquans, ſub quo theſaurus hactenus effoſſus jacuit penè omnis. Hàc patet introitus in directum aliquamdiu protenſus, demiſſus adeo, ut vix unquam juſtæ virum magnitudinis erecto corpore progredientem admittat; inde in ſiniſtram hiat deſcenſus, non adeo tamen præcipiti à principio gradu, ut ab itinere deterreat ingredientem, donec aliquamdiu inductus, ad perpendiculum erectas ſcalas attingat; ubi ſane horreo referens, ſi abyſſum illam vix viſu terminabilem mecum repeto, in quam ſeſe qui ita curioſitatem ſuam paſcere deſiderat, debet immittere. Eſt foſſa à ſummo in infimum centum, & aliquot orgyias profunditate adæquans; vaſtitatem verò tam facile ob varios in dextram, ſiniſtramque diſtractos meatus attingere non potui; colligere eam nonnihil exinde licebit, quod ab introitu ad egreſſum tres omnino horæ, ſi ultra ſolitum ſeſe quis non detineat, ſupputentur. In hac continuo labore ad id jam quaſi nati loci incolæ mutatis vicibus diu noctuque deſudant, ſuoque jam quiſque fungi munere novit, ita ut quidam ſint foſſores tantum; alii qui eruderata jam in locum, unde in apertum extrahantur, convehant, idque in tenebris etiam beneficio rimæ per totum iter rectè deductæ, in qua rotula curriculi inambulans vehentem deducit. Aliorum præcipue intereſt machinis, quibus aqua, ut dixi, educitur, attendere, ac ad manus habere omnia, quæ defectui ſubitaneo ſupponant. Sunt etiam, qui de loco aurâ recentiori, in inferiora, ubi defectus aëris eſt, eum follibus hauſtum, canalibuſve incluſum detrudant, ſine quo vix diuturni forent inferiorum labores. Cæterum non effoditur tantum vi continua* Mercurius, *ſed variis in locis aliquando forte apertis per ſe exſtillat, nullo igne, aut ulteriori conatu ad puritatem ſuam, quam abſolutiſſimam habet, indiget, unde* virgineus *appellatur, de quo ſeſquialteram forte libram dono ibidem à loci curatore acceptam mecum habeo.*

Deſcriptio Hydriæ qui locus eſt in Carniola, unde argentum vivum eruitur.

Hæc de *Hydria* vel visa, vel ibidem audita satis.

§. III.

De Medicis virtutibus Mercurii, & an venenum sit.

His jam ritè appositis, ad *virtutes medicas Mercurii* jam veniamus, quas cum in *Sectione de Venenis* fusè describamus, *Hydrargyrum* omnium confessione Medicorum *inter pura venena* ponitur, præsertim si habenis laxatis præcipitatus aut sublimatus fuerit. Quos quæso is, qui perditos Alchymistas tantopere exhilarat, in infimum miseriarum barathrum deturbavit? *Antarvetus Cræso* se ditiorem fore ait, si tot haberet nummos, quot *Mercurius præcipitatus* sustuliſſet. Antarvetus.

Laurentius Hoffmannus dicit, Medicastrum quendam cuidam duas exhibuisse pilulas ex Mercurio confectas, quarum primâ sumptâ in paralysin, alterâ quoque sumptâ in apoplexiam incidisse ait. Laur. Hoffmannus. Libavius.

Libavius nosse se hominem dicit, qui Colicis infesto doloribus unam Mercurialem pilulam dederat, pertinaci alvo, secundam, & tertiam adjecisse, paulò post animam cum excrementis egessisse. *Oberdorfius* Aliptam se novisse narrat, qui spatio biennii sexaginta tres homines hydrargyri usu, & fumo è medio sustulerit. Taceo multos Mercurio illitos, ipso spectante, in epilepsiam, paralysin, & apoplexiam incidisse. *Fernelius* refert, coriario cuidam ob assumptum *hydrargyrum* non solum sinciput & utramque cerebri meningem computruisse; sed & subjectam cerebelli substantiam in abscessum conversam esse. Complures quotidiana experientia docet, *Mercurio* inunctos, in paralysin, surditatem, strumas, colicos dolores, dysenterias, convulsiones, lipothymias, tremores incidisse; alios dentes expuisse; nonnullos ungues, capillos, maxillam, columellam, artus perdidisse; quosdam periosticis distentionibus, contractionibus, morbisque lue ipsa atrocioribus usque ad extremum vitæ halitum discruciatos vixisse. Confessos audivi venerea lue infectos, tam intolerabili tormento non secus ac *Tauro Perilli* inclusos cruciatos, ac veluti infernali igne tortos fuisse. Quæritur itaque tantorum *symptomatum causa?* Dico, esse *Arsenicales spiritus salium* acerrimorum *spiritibus conjunctos*, qui calore interno sublimati, uti in subtilissimam substantiam convertuntur, ita quoque universos corporis meatus, dum penetrant, omnia rodunt, vellicant, lancinant, & in tabum cum ultima humani corporis ruina, & exitio convertunt. Vide de hisce plura *Sectione de Venenis*. Mortifera Mercurii medicamenta. Oberdorfius. Fernelius.

Satis tamen admirari non possumus Divinæ Sapientiæ dispositionem circa *hydrargyron*, quod tametsi venenum adeo atrox, & prorsus lethiferum sit, omnem tamen ab eo benignitatem, salubritatemque excluſam noluisse; id enim, si peritum nactum fuerit artificem, prudentemque medicum, nullum morbi genus aggredi recusat, dum ad æqualitatis proportionem perturbatos humores nimii subtractione & quod deest, additione reducit; unde *Paracelsus* legitime præparatum, *balsami Naturæ*, & *theriacæ naturalis* titulo cohonestare non veretur; consistit autem *hydrargyri præparatio* non in purgatione (quam multi ejusdem per corium transcolatione, mobilitatemque ejus aceto, urina, lixivio, succo limonum coërceri & ab omni malignitate depurari posse, falso sibi persuadent; licet hisce mortificatus videatur, is tamen superaffusa aqua tepida mox resurgens solitam suam tyrannidem exercere non desinet.) sed *perfecta* ejus *purgatio in sulphurearum, plumbearumque malignitatum subtractione consistit*; hoc enim pacto sulphur arsenicale per sublimationem tollitur, anima per igneam fixationem sublimationis, præcipitationis, & variæ distillationis artificio privatur, qui proprie *Mercurius Philosophicus* est, & ad varios usus tum intrinsecis, tum extrinsecis infirmitatibus curandis, mire opportunus; quamdiu verò corrosiva salium sub eo latitantium acrimonia in eo durat, tamdiu deleteria adhuc qualitate imbutus censeri debet; illa verò dempta, jam paulatim deposita feritate, & truculentia mitescit; Cujus *signum* est, quando ad vitam pristinam nulla amplius arte reduci potest. Admirandas verò conclamatorum morborum hujus beneficio curas factas vide apud *Paracelsum, Libavium, Mylium, Quercetanum*, alioſque Chymicos. Atque hæc Chymicorum sunt miracula mirificis sanè elogiis descripta. Quicquid sit de miris ritè præparati Mercurii in medicina usibus; ego tamen naturas rerum secundum intimas illarum essentias penitus considerans, Mercurium quocunque tandem modo sive præcipitatione, aut sublimatione, sive alio quovis modo præparatum, ad hujusmodi morborum truculentiam propulsandam nisi vitâ ægri jam desperatâ, adhiberi neque posse neque debere censeo; cum enim exitialis illa Mercurii potestas, & virtus non elementaris, sed specifica vis, & proprietas à forma ejusdem immediatè profluat. & emanet, certum est, illam ab eadem nulla vi, nulla arte penitus separari posse, nisi totam rei substantiam tollere prorsus velimus. Quod si ita est, certè is semper *nonnihil* secum habebit absconditum nescio quid *malignum*, quod intus operans, tametsi ægrum ab humorum malignantis naturæ colluvie subinde liberare videatur, semper tamen ferociæ suæ memor, altiusque insinuatum opportuno tempore insurgens, occultis suis machinis susque deque ad ultimam usque mortis metam vertit omnia. Quomodo emendetur. Paracelsus. Libavius. Mylius. Quercetan. Judicium Auctoris de medicina mercuriali.

Sed objicient hîc forsan Chymici, Mercurium post domitas malignitates, tum vel maximè mira illa facultate morborum omnium

Correctus Mercurius *sit medicina saluberrima.*

omnium curatrice pollere. At ego quæro ex eis: *Mercurius* ita *mortificatus vel aget aliquid, vel nil aget?* uti hoc negabunt, sic & illud concedere non possunt. *Si* enim *aget*, vel illa sua specifica virtute aget, vel alia aliqua virtute de novo acquisita. Si prius, ergò semper quantumvis domitus, & coërcitus, nonnulla virulentæ suæ nequitiæ vestigia relinquet; cum hæc rosiva vis in sublimato ei essentialiter insit, ab eoque prorsus separari nequeat. Si posterius, jam vel nihil aget, vel si aget aliquid, & benevolè quidem sine solita ferocia aget: si ita est, Dico, Mercurium tunc in novam prorsus substantiam essentialiter distinctam abiisse; nisi tamen velimus dicere, eum in hoc statu novo aliquo *magnetismo* imbutum, quo, *quemadmodum carnes viperinæ* id ad se trahunt venenum, quod à vipera fusum fuit; ita & Mercurius, (sive id fiat virtute quadam diaphoretica, sive procathartica) virulentos humani corporis humores trahat, & tractos foras expellat. Tametsi hæc aliis medicamentis multo nobilioribus perfici possint, nil itaque Mercurio lucramur.

§ IV.

De Virtute admirabili, qua auro adhæret, & causa.

Non igitur inutiliter hoc loco, *quomodo istiusmodi conjunctio fiat*, quæri potest: Certe cum memoratæ facultates nullo non tempore Philosophis admirationi fuerint, magna Chymicorum pars diversorum metallorum consortia non nisi magnetismo quo-

Paracelsus. dam fieri arbitrata est, ut fuse probat *Paracelsus lib. de Transmut.* Fallopius. *Fallopius* existimat, metalla *hydrargyron* non aliter trahere, quam magnes trahit ferrum, succinum paleas; lapidem quoque illum Philosophicum

Utrum Mercurius magnetica vi trahat aurum. lippis, & tonsoribus notum, non nisi magnetismo comparari Chymici philosophi volunt. Quidquid sit, mirum sane est, videre solum *argentum vivum ab omnibus metallis* veluti *appeti. Quænam* igitur *hæc vis* sit, & an ex magneticæ & electricæ attractionis classe sit, jam restat, ut declaremus.

Attractio auri & Mercurii non est magnetica. Contra citatos igitur auctores dico primò, hanc *Hydrargyri cum auro, & argento conjunctionem nulla ratione per attractionem magneticam, elementarem fieri:* si enim esset per *magneticam* proprie *attractionem*, deberet hic *hydrargyri appetitus* ad aurum duo præstare: primò id in certo loco, ac naturæ suæ congruo in hoc universo constituere, ut fit in magneticis; secundò, deberent hydrargyrum, & aurum ita se alterare, ut simulac in sphæram virtutis venit alterutrum, ad alterum quantocius ex similitudine quadam naturæ, acquirendæque novæ perfectionis appetitu confluat, quam nos propriè coitionem, seu attractionem vocamus magneticam. Sed appetitus, quo hydrargyron dictis metallis se jungere appetit, non est constitutivus hydrargyri in certo loco, cum ob fluxibilitatem suam nullus ei locus certus, situsque stabilis in natura assignari possit; neque etiam alterativus est, cum hydrargyron è regione auri, & argenti, aut etiam è ratione obeli aurei, & argentei exactissime librati, quantumvis vicinum, nullum tamen alterationis, attractionisque, ut frequenti mihi experientia innotuit, vestigium post se relinquat, quod tamen si aliquo magnetismo polleret, fieri deberet. Ob hanc eandem causam perperam quidam ejus operationes inter Electricas computant, cum omnia *electrica*, quædam *diffundant effluvia*, quibus corpuscula non nisi levissima circumsita movent, & attrahunt; hydrargyron autem præterquam quod ponderosissimum sit, nullum quoque, quantumvis subtiliter libratum qualitatis attractivæ in auro, aut contrà aurum in hydrargyro signum præbeat, certe inter Electrica computari neutiquam potest.

Non attrahit Electrica.

Neque dici potest ratione vacui hanc conjunctionem fieri, velut in *attractione elementari;* cum *elementaris attractio* nullo alio fine, nisi ad unionem, continuationemque partium in toto sit ordinata, quæ in hac συζυγία metallica necessaria non est. Neque dicta conjunctio per confluxum similium esse potest, ut in homogeneis rebus apparet; *gutta* siquidem *aquæ*, vel *hydrargyri* rapit guttam, sibique eam jungit, non occulta quadam vi, sed ex lege homogeneorum, qua partes similes, & ejusdem generis, ut contra communem hostem se defendant, sibi conjungi appetunt. Ita *oleaginea* devitatis aqueis, oleagineis conjunguntur; aquea verò repudiatis oleagineis, facilè aqueis commiscentur: Ita liquores, quos *gummi* vocamus, si aqueæ naturæ fuerint, quemadmodum gummi cerasinum, dragacanthinum, similiaque in aqua dissoluta, ex similitudine quadam naturæ facile coëunt; igneæ verò naturæ gummi, veluti mastiche, thus, styrax, resina, similiaque, utpote diversam naturam sortita, aquis ut misceantur, adigi non possunt: Neque fieri potest dicta conjunctio per appetitum quendam auri, & argenti, quo tanquam sibi bonum, & conveniens hydrargyron attrahit, sicut singula membra ad se nutrimentum conveniens attrahere solent, cum aurum, & argentum, utpote in sua perfectione constituta, hydrargyro non amplius indigeant.

Non ratione vacui trahitur.

Dico igitur *hanc conjunctionem fieri per* beneficum, *amicum*que *quendam auri, & argenti in hydrargyron effluxum*, quo apprehendatur Mercurius, seu per appetitum naturalem hydrargyri ad aurum, & argentum, ea fere ratione, qua materia formam naturaliter appetit, & dispositionibus prævis in unum compositum physicum coälescunt. Nam ut recte Philosophus de hoc appetitu loquens, ἀλλὰ τοῦτ' ἔστιν ὕλη ὥσπερ ἀεὶ τὸ θῆλυ ἄρρενος καὶ ἀσχοῦ καλοῦ. *Ea ratione se habet ad formam mate-*

Causa attractionis metallicæ.

Sect. III. *materia, ut ad marem fœmina, & ad pulchrum turpe*, nihilque est hic *materiæ appetitus*, nisi ad recipiendam formam inclinatio ipsi à natura debitam. Cum enim materia ex se, & sua natura turpis sit, & imperfecta, privataque omni decore, & pulchritudine, ut Scholæ loquuntur, necessariò id, quod ipsi ultimum complementum, & perfectionem dare potest, naturaliter appetit: Ita etiam dico, cum *hydrargyron* materia proxima metallorum, minerale sit cum ob humiditatem nimiam, tum ob terrestrium impuritatum, quibus scatet, abundantiam, ita imperfectum, & defectuosum, ut vix ulla arte, aut industria humana corrigi possit, ac nihilominus à natura ad ulteriorem perfectionem ordinatum sit, ipsumque ex se quoque perfectionem uti & solidam consistentiam affectet, hanc unicam ab Auctore Naturæ accepisse videtur prærogativam, ut *mistum auro, & argento*, veluti in perfectiorem formam, humiditate illa nimia aliquantisper suppressa redigatur; auri verò, argentique benefica vi, cum nisi per mutuos amplexus frui non possit, ad illa veluti potentia ad actum, purum quiddam ad impurum, ad pulchrum turpe appetitu naturali confluens, eis se unit, donec ejusdem humiditas auri calore, argentique siccitate frigiditas retusa, idque inconstanti illa fluxibilitate, eorum ope exutum solidescens, intentam consistentem formam tandem adipiscatur. Currit igitur *hydrargyron* ad dicta metalla, tanquam imperfectum ad perfectum, turpe ad pulchrum, potentia ad actum, ut ab ipso perficiatur, decoreturque, ac tandem pro variis dispositionibus in unum compositum, aurum, inquam, vel argentum coalescat. Adhæsio itaque perficitur hac *viscositate*, qua *abundat hydrargyron*, & subtili quadam vi penetrantissima, qua intimam substantiam alterius metalli subitò permeat, quæ per fluxibilitatem mobilitatemque mirum in modum promovetur: Argentum autem siccitate sua maxima nimiam humiditatem ejus aliquantulum retundit, aurum à superfluis curat terrestreitatibus, quas mutationes deinde sequitur intenta transmutatio.

Hydrargyron appetit aurum, ut materia formam.

Vides igitur, *nihil* in ejusmodi actionibus *magneticum* esse, sed unitionem hujusmodi metallorum cum hydrargyro, dictis sibi appropriatis qualitatibus perfici. Pari ratione, cum videmus aurum cum argento, chrysocolla sive borace coalescere, ferrum cum ferro, cretâ in pulverem redactâ, madefactâque, atque igni violento expositâ coire, stannum cum plumbo, cupro, ferro, argento, sola pice græca in unum conglutinari, non ideo, ut multi ignari perperam opinantur, ea actio inter magneticas connumerari debet, cum hæc non occultis, sed *primis, aut secundis qualitatibus* ordinarie peragantur.

Coagmentatio argenti vivi.

Quis non miretur, solo vapore, halitu, seu fumo materiæ ex stanno, & plumbo commixtæ, *stannum cum argento vivo* ita *conjungi, indurarique*, ut colore, ac duritie argentum verum si non superet, saltem malleum quantumvis sustinens adæquet; & nisi ego veritatem rei experimento comperissem, nec ut id crederem induci unquam potuissem. Cum igitur eodem plumbi vapore, & Mercurio, ut experientia docet, *aurum* cæteroquin solidissimum in pulverem redigatur, non est dicendum, argentum vivum in aurum ingressum habere, ut in substantiam ferri magneticus odor, ut quidam è Chymicis volunt, sed eo modo quo *supra* diximus.

Variæ experientiæ in transmutationibus metallorum.

Quod similiter dici velim de cæterorum *mineralium metamorphosi*, ut dum ferrum in æs vitrioli virtute, stannum verò in plumbum ope salis ammoniaci; hydrargyrum sulphuris actione in cinnabarim; plumbum aceto in cerussam; & hæc ignis vi in minium vertitur; neque ullus magnetismus intervenire potest, cum in aqua regia argentum dissolutum æri, æs in ea liquatum ferro, mira quadam ratione adhærere experientia docet; sed hæc omnia *per qualitates* utrique metallo *convenientes* fieri necesse est: Hinc ridendi sunt qui transmutationem metallorum magnetica quadam vi, certis herbis veluti Napelli, pardalianches, doronici succo insitâ peragi posse credunt. Verùm quomodo *Mercurius ex minio*, cæterisque tum *metallis*, tum *mineralium*, *vegetabiliumque fuliginibus* extrahi possit, in sequentibus exponetur.

CAPUT V.

De Bituminosis corporibus.

Cap. V.

Sulphur & bitumen affinia mineralia sunt.

PRoducit Natura in utero suo certum pinguedinis genus, quod suo non fixum sale in *bitumen* excrescit, at sale suo fixum in sulphur degenerat; cui bitumen ita affine est, ut non incongruè *bitumen sulphur liquidum*, & sulphur bitumen fixum, coagulatumque dicere possis.

Est itaque *Bitumen*, Græcis ἄσφαλτος, *succus pinguis*, & *intensè calidus*, *humoris oleacei*, *alendo igni* ob naturam ejus facile inflammabilem *aptissimum*, pro varietate locorum, quibus naturaliter producitur, & pro diversitate mixtorum, quibus adhæret, omnino varium, & multiplex; si enim ex saxis, uti in Mutinensi Agro, exstillat, tunc vocatur *petroleum*; si verò ex adusti sulphuris liquore colore nigro, odore sulphureo, prodeat, *pix terrestris* dicitur; Bitumen Babylonis *Naphthtam* vocant, ναφθὰ sive bituminosum liquorem, qui tantas cum igne amicitias init, ut vel ad proximam ignis applicationem inflammetur, variisque in Italiæ, & Siciliæ locis reperitur, uti in Naphthia loco vicino Mineo urbi Siciliæ, ubi hujus bituminis

Naphtha quid?

Cap. V. tuminis ſpeciem copioſe ſcaturientem olim me vidiſſe memini. Iterum ſi ſuccus hic unctuoſus ex fundo maris ex depuratiſſima ſulphuris gleba ſcaturiens in ſuperficiem elevetur, & fluctuum deinde impulſu ad littora diſpellatur, inibi is ambientis aëris ſiccitate induratus in *ſuccinum* convertitur. Si rurſus bituminoſus liquor ex lacubus ſulphureis in ſuperficiem aquæ deferatur, ἄσφαλτος, proprie dicitur, uti in Albula Agri Tyburtini lacu, & potiſſimum in lacu Palæſtinæ, quem inde Aſphaltiten, & mare Mortuum dicunt; hoc deinde in littus appulſum duritiem lapidoſam purpureo colore induit. Strabo: *bitumen*, inquit, *eſt terræ gleba, quæ à calore liquefacta efflatur, atque diffunditur, rurſumque veluti in glaciem fortiſſimam ab aqua frigida immutatur, qualis eſt lacuum aqua, unde & ſectione & inciſione opus eſt.* Si deinde cum gleba inſita ſalis virtute figatur, naſcetur bituminoſa terra, quam vel *Ampelitin* vocant, eo quod vermes in vitibus enecet, vel, *Theophraſto* teſte, *pharmacitin* ob inſignem in Medicina uſum, appellant. Si denique exuſtæ carbonum ad inſtar glebæ ſulphureæ jungitur, λιθάνθραξ, *carbo foſſilis*, aut *Gagates* gignitur, de quibus in præcedentibus. Si argillacea gleba admiſcetur, *maltha* dicitur. Iterum ſi atrum candido coaleſcat, *piſſaſphaltus* dicitur, id eſt, *picibitumen*, & variis in locis è montibus emanat, uti in Epiro, & hoc eſt nativum; alterum eſt factitium, & *mumia* dicitur, eo quod cadavera pice, & bitumine condita intra arenas Libyæ Solis æſtu in bituminoſum mixtum excreſcant, quod mumiam vocant. Verùm de modo, & ratione condiendorum cadaverum Ægyptiis uſitatorum ex profeſſo tractatum vide in *Tomo III. Oedipi Ægyptiaci, Sytagmate de Mumiis:* ac noviſſime in peculiari Tractatu *De Mumia Gallicana* A° 1676. Amſtelodami edito.

Quomodo varia bituminis genera, & ex quibus oriantur.

Strabo.

Theophraſt.

Vides itaque Lector, *bitumen* unum quidem, & eundem liquorem eſſe, à diverſis tamen aquis, glebis, lapidibus, limo, ſuccis, argillis, quibus increſcit, tantam diverſitatem nominum ſortitum eſſe; quæ uti variis coloribus differunt, ita quoque variam *bituminis albi, nigri, rubri, flavi, cinerei, purpurei*, denominationem dimanaſſe conſtat; cum verò res, quibus adhæret, varia facultate, differentibus viribus, & proprietatibus imbutæ fuerint, certè *bitumen aliis, aliiſque viribus* imbui, tingique neceſſe eſt: calor ſiquidem ſubterraneus, uti in præcedentibus fuſe demonſtravimus, dum terreſtrem illam pinguedinem exaltat, pro varia aduſtionis ratione nunc ſuccos rubentes, & candidos efficere poteſt, jam ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros, non ſecus ac ex pituita dulci, coctionis virtute fit ſanguis, ex ſanguine immodico calore, flava bilis, ex flava denique bile aduſtionis vi viridis, vel atra. In hunc ergò modum *bitumen* quoddam liquidum ea de cauſa *candidum* eſt, quia mitis calor id ex terris expreſſit, ut in ſuccino candido patet, quod neſcio qua dulcedine pollet; *flavum* verò ut majori caloris vi elaboratur, ita quoque acrimoniam quandam adjunctam habet; *nigrum* verò, quia magno calore aduritur, neſcio quid empyreumatis exhibet guſtatum odoratumque. Quæ quidem *liquidi bituminis ſpecies* non niſi ex differenti caloris gradu exſurgunt; quod idem de limorum, glebarum, lapidum, ſuccorumque, quibus adhæret, colore, & viribus dictum ſit. Si enim pix cum bitumine miſceatur, piſſaſphaltum naſci neceſſe eſt; Ita quoque ſi per ſalina, ſulphurea, aut nitroſa, vel aluminoſa, vitriolataque loca decurrat, iis bitumen viribus tingitur, quibus loca, per quæ fluit, à natura dotata ſunt. Qui hanc regulam ſervarit, facile ſenſuum ope *de bituminis viribus, qualitatibuſque* judicium feret. Vide quæ in *primo Tomo* fuſius de *bituminoſis aquis* diſcurrimus.

Bitumen liquor unus & *idem*, à diverſitate rerum, *quibus miſcetur*, denominationem ſumit.

Hinc *aliud calidum, frigidum* aliud, *tepidumve;* aliud *tenue*, aliud luti adinſtar *craſſum, lentumque;* aliud *ſiccum, molle*, & *ſciſſile*, aliud *durum*, & ſaxea quadam ſubſtantia imbutum, uti Gagates, carbo foſſilis, lapis Thracius, Obſidianus. Sunt præterea, quæ gratum, ſunt quæ ingratum *odorem*, fœtidumque exſpirent: quibus tamen omnibus, & ſingulis convenit, facile inflammari, & patet ex montibus, quos carbonum vocant, uti de monte juxta Zwiccam in Miſnia, refert *Agricola*, quem ſubinde ardere ferunt: In hoc, teſte *Agricola*, foſſores primo ad paſſus altitudinem eruunt terram, deinde dilatatam mollium carbonum venam inveniunt, fere altam paſſus tres, & dimidium, tum ſaxa ſatis craſſa excidunt, mox iterum reperiunt venam carbonum, ſed durorum, quibus ex pice nomen poſuerunt, cui ſimiles eſſe videntur ob nigrorem, ſplendoremque. Sub hac vena ſubeſt *cadmia bituminoſa*, & ſub hac pyrites aluminoſus, æs purum, carbones, quos ignis depaſcitur, terra in caminos incidente extincti in nigrum pulverem vertuntur.

Unde diverſitas colorum in bituminibus.

Montes ardentes ex abundantia bituminoſorum lapidum.

Agricola.

Nota quoque, *quicquid in Sulphure, Sale, Mercurio, pingue, & unctuoſum* eſt, *huic liquori* primordialiter *adſcribendum* eſſe. Quoniam itaque per univerſum Telluris corpus hujuſmodi pinguedo diffuſa eſt, hinc fit, ut & Vegetabilis natura ejus particeps fiat, quod vel maxime in Pinu, Larice, Terebintho, cæteriſque reſinam exſudantibus arboribus elucet; adeo ut ſi reſinam hujuſmodi *vegetabile bitumen* dixeris, recte dixiſſe cenſearis. Ad hoc quoque revocari poſſunt omnia arborum genera, quæ præter picem, reſinam, gummi quoque exſudant, uti Betulæ, Ceraſi, Pruni, ſimileſque; adeo quidem, ut vix planta ſit, quæ non ſuo *naturali bitumine* dotata ſit, ſive id picem, ſive reſinam,

Sect. III. nam, ſive gummi, ſive quemcunque alium liquorem pinguem appelles. Sed de hiſce in *Diſquiſitione vegetabilis Regni* plura. Neque in Animali regno animal reperiri ſcias, quod non hujuſmodi pinguedine & nutriatur, & eo veluti vinculo quodam glutinoſo, quo partes partibus apte connectuntur, conſtituatur. Quid enim *adeps* aliud, quam *bitumen* quoddam coagulatum? quæ omnia juxta intentam à nobis analogiam intelligas velim.

Utilitates Bituminis.

Innumeras *Bitumen virtutes habet*, uſumque immenſum in rebus naturæ; ſed principales tantum utilitates deſcribam.

Primo. Perpetui *ignis ſubterranei* cauſa nulli præter ſulphur, & bitumen, alteri adſcribitur, uti in *Primo Tomo* ſatis oſtendimus; ita ut *ubicunque vel montes ardentes, vel thermæ*, reperiantur, *ibi ſulphur, & bitumen* abeſſe non poſſint.

Secundo. *Naphtha* & *Camphora, bituminis* quædam *ſpecies* ſunt, *aquis accenſæ* non ſolum non extinguuntur, ſed *nutriuntur*, & majus ſui incrementum ſumunt fulgoris.

Camphora quid. De *Camphora* quidem, utrum ex arbore, an ex terræ viſceribus emanet, magna inter Minerologos concertatio eſt. Ego noſtrorum Patrum Indicorum inſtructione *duplicem camphoram* invenio: unam lacrymam vegetabilem, quæ ex arbore quadam in inſulis Moluccis, potiſſimum in Borneo inſula proveniente emanet: alteram ex China non tam naturalem, quàm factitiam adferri. Sed de Camphoræ viribus in *Experimentis pyrobolicis* fuſius. Ægyptii, uti in *Syntagmate de Mumiis Oedipi Ægyptiaci* oſtendimus, bitumine ad mortuorum condituras utebantur, ignem perpetuum fovebant, de quibus in *Oedipo noſtro* uberrimè. Perſas tela bitumine illita, & in tecta hoſtium conje-

Ammianus. cta, ea concremaſſe *Ammianus* narrat: Hoc illita æramenta, arma, ferrum, contra aquæ injurias incorrupta perſeverant.

Maltha bituminoſi limi ſpecies, cum quid attigit ſolidi, adhæret, & tacta ſequitur fugientem, *aquis accenditur*, terra reſtinguitur, ſi *Plinio* credimus. Bitumen, & Naphtha ardent in aquis, earumque humore nutriuntur; de quibus in *Experimentis pyrobolicis*. Quæ verò de bitumine Judaico ſcribunt *Plinius, Solinus, Tacitus*, & ex his *Iſidorus*, & *Pererius*; videlicet bitumen Judaicum, quod in lacu Alſphaltite colligitur, adeò tenacis lentoris eſſe, ut non niſi fœminarum menſtruis cedat, & quod ferro domari non poteſt, eorum tactu facilè divellatur ſejungaturque; Verùm illa fabulis annumeranda ſunt, cum experientiæ manifeſtæ repugnent, & ii, qui id ab Indigenis extrahi viderunt, nil tale ſe obſervaſſe fateantur; de quibus vide *Itinerarium Petri Vallei, Brocardi*, aliorumque. Multis in locis bitumine loco olei ad lucernas fovendas utuntur. Naves ſine bitumine multum in aquis durare nequeunt.

Maltha. Plinius. Iſidorus. *Aſphalti proprietas.* Petr. Vallæus. Brocardus.

Si *Medicas* ejus *virtutes* deſideres, id ſiſtit, diſcutit, contrahit, glutinat; ſerpentes nidore fugat accenſum, ſuffuſioni oculorum laconicum conferre probatur; illitum podagroſorum dolorem lenit; dentium doloribus unà cum nitro illitum medetur; Tuſſim, & dyſenteriam vino potum ſedat. Cum aceto ſumptum concretum diſcutit ſanguinem; articulorum, lumborumque mitigat dolores; Jumentorum impetigini, & ſcabiei illitum mirifice confert: Aquæ, ſeu Thermæ bituminoſæ quantum conferant ad diverſa morborum genera curanda in *Primo Tomo* dictum eſt.

Ex his omnibus luculenter colligitur, *humiditatem* illam *viſcoſam*, & pinguem, quæ in ſulphure, ſale, Mercurio deprehenditur, nil aliud eſſe, quàm pinguedinem illam primordialem chaoticæ maſſæ inditam, quæ deinde pro varietate rerum, quibus adhæſit, eam, quam diximus, nominum varietatem adepta fuit.

CAPUT VI.

De Marinis fructibus, Corallio, & unionibus.

Cap. VI. *Corallium, marina arbor* ab omnibus Phyſiologis definitur; non enim niſi in fundo maris creſcit, & non ſecus ac *myrica* in varios ramos diſtenditur intra ipſam aquam, fruticeam mollitudinem inter & duritiem ſaxeam medium quid ſectatur; unde vehementer hallucinantur, qui ei

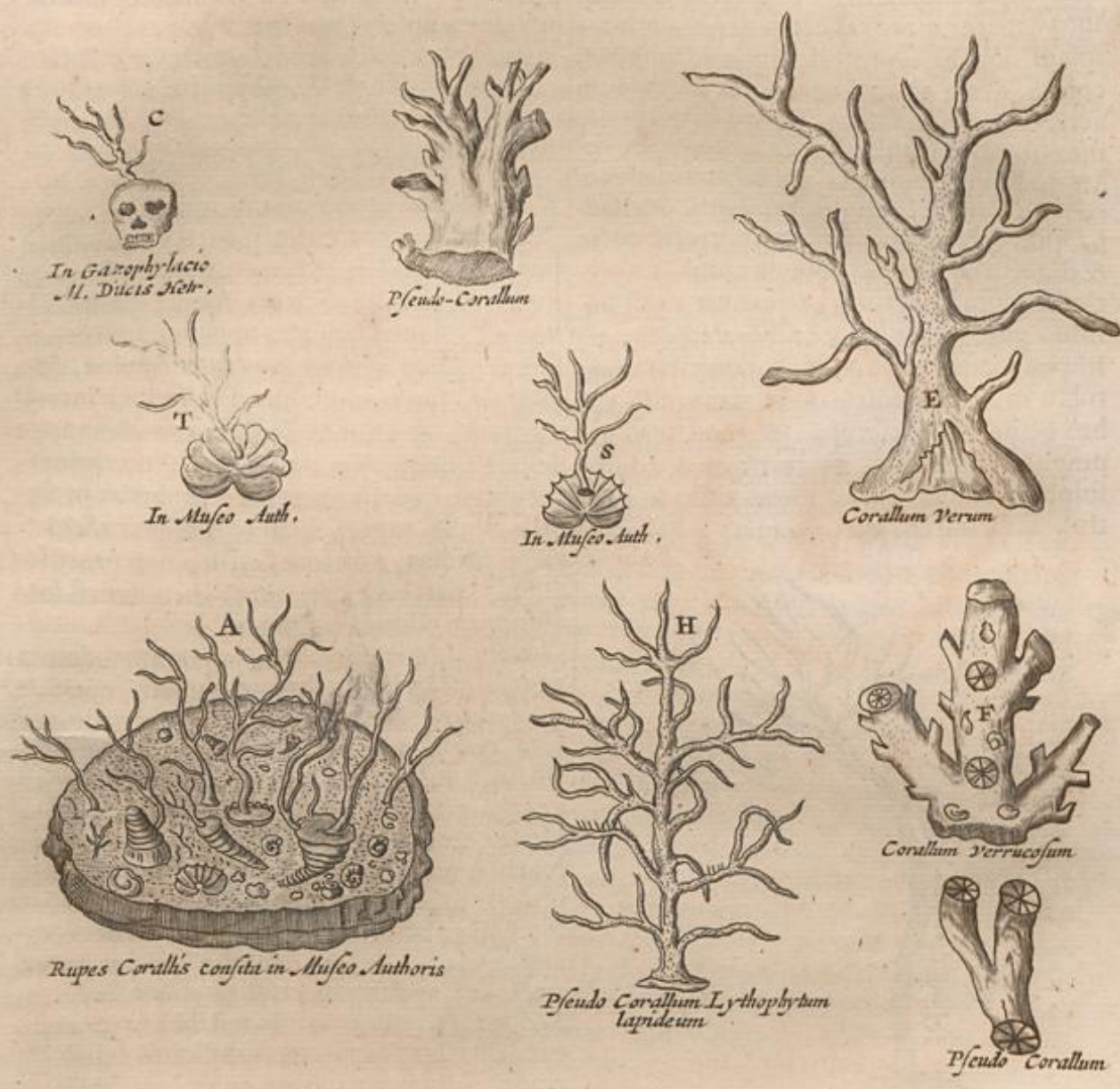
Utrum Corallus intra aquas mollis ſit. flaccidam quandam mollitiem attribuunt; neutiquam, ſed illa eodem modo intra aquam ſe habet, ac ſcapus filicis, aut myricæ, aut cujuſcunque tandem herbæ firmiori caule conſiſtentis; ſi enim plus æquo mollis foret, in altum utique exſurgere non poſſet, neque aquæ marinæ concitatiori motui reſiſtere, neque piſcium tranſeuntium impetum ſuſtinere. Conſtat autem mihi experientiâ, *rectiſſimo caudice in altum ſeſe* dictam plantam firmiter *erigere*, & tantæ duritiei, & firmitudinis caulem habere, ut etiam ſubinde piſcantium retia dilaceret; & quoniam *mare Drepanitanum* in Sicilia *coralli feraciſſimum* eſt, magnumque quotannis ex ejus piſcatione Drepanitanæ Urbi lucrum provenit; unde præterlapſis annis in raritatem Muſei mei integram *rupis partem* totam *corallis conſitam* Eximius, & Eruditiſſimus Vir *Jacobus Scaphylus* Reipubl. Drepanitanæ Secretarius digniſſimus pro ſuo in me affectu tranſmiſit: In dicta rupe ſignata litera A non ſine admiratione,

Rupes corallis obſita ex mari Drepanitano excisa & Romam Auctori tranſmiſſa.

varia

Cap. VI. varia conchyliorum genera rupi connata videas; inter quæ seorsim quoque ostreorum conchas videre est, ex quorum concava, & glaba parte corallia sine ulla radice nata videntur; in nonnullarum verò concharum convexa, & exasperata superficie, variæ coralli plantæ erumpunt, subinde quoque ex nudo lapide excreviſſe cernuntur. Ego sane ut *coralli originem* exactius scrutarer, decerptas ex conchis plantulas penitius eo fine examinavi, ut quomodo concreviſſent, reperirem; sed fieri non potuit, ut omni adhibito studio radicem reperirem, aut aliquid radici simile, sed ipso trunco veluti cerâ agglutinatæ sine ullo perforationis vestigio spectabantur, quod postea etiam in conchis istis præfulgidis, quas matres perlarum vocant; ut in S, T, *Figuris* patet; quin & in lapidibus tersis, & politis observavi; quæ res non parum me perplexum reddidit.

Experimentum de radice coralli.



Utrum corallum semen habeat.

Mare rubrum feracissimum coralli.

Accidit tamen non ita pridem, ut in Arabis mercatoris notitiam venirem, qui uti multis annis ad mare Rubrum mercatum exercuerat, ita quoque magnam dicti maris notitiam acquisierat; hic mihi retulit, *integras hujus plantæ sylvas in* dicti *maris fundo reperiri* tanta fruticum corallinorum copia condensatas, ut non dicam urinatoribus, sed ne piscibus quidem aditum præbeant: adjunxit præterea, à piscatoribus unà cum stirpibus extracta fuisse conchylia, lateres, saxa, ossa, tabulas, ligneas, ferramenta, omnia *corallis*, quæ in iis excreverant, conserta, quin, & delphinum, ex cujus duro corio *planta corallina* excreviſſet; quod cum ceu paradoxum admirarer, quæreremque, num planta istiusmodi semen aliquod haberet, quo se in tantam multitudinem propagaret? Respondit, diuturna experientia innotuisse, inesse corallinis stirpibus liquorem quendam spermaticum, quem de se emittunt; hunc verò liquorem, in quamcumque rem ceciderit, ibi statim densatum novam fundare coralli propaginem; Atque hanc esse rationem, cur in omnibus paulò antè recitatis rebus *corallia* excreviſse spectentur, liquoremque hunc etiam postquam extractus fuit, sub forma coriandri, aut baccæ corni, crassæ ad instar pinguedinis reperiri.

Coralii planta ex cranio humano & delphino vivo enata.

Habet Pisis in suo Gazophylacio Magnus Dux Hetruriæ cranium humanum (vide Fig. C.) ex quo *corallina planta* excreviſse spectatur, quod certè, uti & in nostris conchyliis, non alio modo, quàm per dictum

Sect. III. genneticum liquorem illi adnasci potuit; qui cum naturâ suâ viscosus sit, & ponderosus, aquam facilè sine ulla commixtione penetrans, in ea re, in quam inciderit, novam plantam format. Sed his jam expositis, *Naturam coralli* paulò fusiùs explicemus.

Corallum liquorem genneticum ex se dimittit, ex cujus guttis nova planta generantur.

Quæritur itaque primò, *Quomodo, & ex quibus planta hæc nascatur?* Respondeo, ex humido pingui, viscoso & salsugine sulphureæ exhalationi mixtis in profundo maris intra rupes undis semper coopertas, natales suos habere; more arborum germinat intra ipsam aquam nonnihil molle & subviridi colore, extra aquam verò, vel ad primum aëris contactum sensim spiritu lapidifico ei inexistenti coagulatur, & in colorem vel nigrum, vel candidum, vel rubrum degenerat. *Rubrum* uti ex humido pingui, & viscoso, puro, & rubeo sulphure perfectè cocto & digesto constat, ita quoque omnium pretiosissimum habetur; *Album* verò etsi humido puro, & sulphure albo abundet, ob imperfectam tamen ejus concoctionem rubro multum cedit, quod tamen alii rubro perperàm præferunt: *Nigrum* verò uti pingui, & viscoso, at corrupto & adusto sulphure constat, ita quoque nullo in pretio, si raritatem ejus excipias, habetur.



Corallus in Gazophylacio Card. Barberini.

Est in Gazophylacio *Cardinalis Barberini* planta corallina, quæ circa radicem nigro, in medio, albo, postea nigro colore imbuta, tandem in ramos myricæ marinæ simillimos extenditur; ex quo caloris paulò ante memorati, coctionisque gradus luculenter cernuntur.

Medicæ coralli vires.

Ad *medicas Coralli vires* quod attinet, illud notum est, vim refrigerandi, siccandi, & adstringendi habere; certe *condimentum* (quod *conservam* vocant) *corallinum* mirum remedium esse expertus sum in Hæmoptoicis, id est, sanguinem quacunque tandem corporis parte fluentem spuentibus; sanguinis enim fluxum mirifice sistit; præterea rarum contra lithiasin remedium. *Paracelsus* *coralli medicamentum* inter panaceas suas adnumerat; cor mirifice corroborat, epilepsiæ, febribus malignis, confert: sed de hisce vide Medicos. Mirum est, quod *Anselmus Boëtius* de iis observavit, quod si à viro sano gestetur, intensius rubeat, quàm si à fœmina variis impuritatibus obnoxia portetur, cujus ratio in patulo est; cum fœminæ menstruo fluore fœtidæ uti specula, sic & corallium inficiant; item id in ægris morti vicinis pallescere observatum fuit. Paracelsus. Anselmus Boëtius.

Κοραλλογένεσις,
sive
De Coralli ortu, fusior explicatio.

Corallium, quo nomine appellem, vix dispicio; nec enim plantis vegetabilibus, nec lapideis excrescentiis id recte adnumerari potest; Scitiùs itaque λιθόφυτον, hoc est, planto-lapidem appellandum censemus; Dico *medium quid inter lapidem, & plantam*, quemadmodum Physiologi inter plantam, & animal ζωόφυτον ἰχθυόφυτον appellare solent. Verùm ut ex hujus origine veritatem nanciscamur, ea, quæ partim propriis oculis, tum in Sicilia, tum juxta Stœgades Insulas, à littore Gallico non procul dissitas, partim ex relatione hominum fide dignorum didici, exponam.

Genesis Coralli.

Non itaque *Corallium*, quemadmodum vegetabilia per nutrimenti introsusceptionem *crescere* censemus, sed *per* superadditorum corpusculorum salinorum sulphureâ tincturâ imbutorum *appositionem*, non secus ac cæteræ salium efflorescentiæ excrescunt, idque non in omnibus locis, sed appropriato maris fundo salibus diversi generis, & sulphureis exhalationibus referto. Quemadmodum enim certæ herbæ determinatum, & appropriatum locum, in quo felicius proveniunt, appetunt, ita & *corallinæ stirpes*. Sed *genesin* paucis explico. Ubi per poros fundi maris appropriatæ hujusmodi exhalationes, saliumque fœturæ erumpunt, ibi salia sulphureis halitibus per subterraneum ignem tincta exaltantur; marinas aquas ubi attigerint, protinus tum frigore aquarum, tum salsugine maris concurrente, per abditum naturæ magnetismum sympathicus similium oritur attractus, & mediante spiritu lapidifico coagulatur. Atque hoc est primum κοραλλογενέσεως fundamentum; hæc deinde semper novo, novoque corpusculorum salinorum affluxu tandem in truncum condensantur, & deinde sensim in ramos distensa, hanc, quam describimus, *marinam plantam* efficiunt. Quoniam verò sulphurei halitus viscosam quandam adjunctam connatamque pinguedinem habent, hæc salium conjuncta pinguedini, plantæ lentorem, & viscositatem quandam communicant, qua salina corpuscula veluti conglutinata, plantæ

Unde duritiei Corallii oriatur.

Cap. VI. tæ eam, quam notamus, ſoliditatem conferunt. Atque hæc eſt ratio, quare inter mare nec fluctuum agitationibus, nec monſtrorum marinorum violentiâ facile rumpantur, divellanturque.

Corallium habet ramos fiſtuloſos per quos nutrimentum attrahit.

Quemadmodum verò omnes ferè plantæ fibris, canaliculiſque ſunt inſtructæ, ita quoque *coralliorum ſcapi* canaliculo quodam medullitus, à natura inſerto inſtruuntur, per quem, veluti per oſſis, aut herbarum fibras, nutrimentum plantæ attrahatur. Rurſus, quemadmodum in oſſibus medulla, & in herbis humiditas alimentoſa, ita quoque ſpermaticus ille liquor, de quo in præcedentibus locuti ſumus, ex pinguedine ſulphureo-ſalina conſtitutus, per medium trunci, ramorumque corallinorum diffuſus, dum gutteſcit, quodcunque caſu ſuo offenderit, in illo novam plantulam efformat: Cum alioquin explicari non poſſit, quomodo intra concham ſine radice, & ſine ullis pororum oſtiis *Corallium* oriri queat. Atque hæc eſt genuina ratio, cur ſubinde ex conchylio, latere, ſaxo, ferro, vel cranio, prima ſuorum natalium primordia ducat. Reſtat jam explicanda hujus *plantæ ramoſitas*, ſine qua cæteroquin planta marina dici non poſſet.

Unde ramoſitas Coralli

Obſervatum fuit à Coralliorum piſcatoribus, ſemper unà *cum coralliis ramoſam herbam educi*, quam plerique Myricam aut algam è maris fundo excreſcentem dicunt. Atque hanc herbam ſulphureo-ſalina corpuſcula mira quadam amicitiæ lege ita appetunt, ut ubi vicinam apprehenderint, totam corallina quadam veluti veſte amiciant, quod nunquam credidiſſem, niſi ſimilem in Gazophylacio *Cardinalis Barberini*, uti ſuprà memini, vidiſſem, quæ ad radicem nigro, deinde candido, poſtmodum rubro cortice induta, tandem in herbam, quam dixi myricæ ſimilem, ſive algam deſinebat, non ſecus, ac multas herbas nitroſo cortice veſtitas *præcedenti Libro* oſtendimus, quod proprium ſalino-ſulphureo-nitroſorum opus eſt; Ubi verò hujuſmodi algæ, aut myricæ deſunt, ibi nihilominus in ramos extenditur, eo modo, quo effloreſcentiæ minerales in varios ramuſculos continuata dictorum corpuſculorum ſuperadditione panduntur. Sed has *coralliorum* ſpecies in *figura* exhibere viſum fuit, ubi A. coralium è rupe exciſa in meo Muſeo ſpectandum proponitur cum aliis conchis, quibus innatum ſpectatur, ut in *figuris* A, B, C, D. Schematiſmum apponimus.

Figura ſtirpium Corallinarum.

Eſt & *Corallium rubrum* purum, & ſolidum, quod maximè ab omnibus approbatur, uti in *Figura* E. patet. Aliud eſt fungoſum, tuberoſum, leviterque articulatum *albi coloris*, uti in F. Aliud, quod *Savalia* vocant, *coloris nigri*, quod pſeudocorallum dicitur, cujus interior pars plerumque lignum eſt, quod per omnes ramos extenditur, & nihil aliud quàm planta eſt corallino cortice veſtita, uti in H. vides, quod ſi affricetur, odorem de ſe emittit marinum, & piſcoſum.

Sed hiſce jam propoſitis, nil reſtat, niſi ut oſtendamus, *undenam Coralliis tanta virtus*, quantam Auctores ſatis deprædicare non poſſunt, inſit. Reſpondeo paucis, ex ſalium ſpiritibus, ſulphureis halitibus tinctis provenire. Nam uti in *Sexto*, & *Septimo Libro* oſtenſum fuit, gemmæ pretioſæ rararum virtutum cauſam aliam non habent, niſi à differentium ſalium ſpiritibus, qui in iis fixantur. Cum itaque *Corallium* plurimum ſalis nitroſi, & nitro-ſulphurei, & conſequenter nonnihil vitriolatum quoque ſibi adnexum habeat, fieri non poteſt ut ex tali rerum miſcella non plurimas virtutes, quas paulò ante deſcripſimus, ſortiatur; quantum enim ſali, quantum nitro, quantum vitriolo, & ſulphuri virtutis inſit, jam particularibus tractatibus oſtendimus, quæ virtutes ſimul in uno conjunctæ miſto, magnum virtutum incrementum ſibi adſciſcere, quis non videt?

Unde vires in Corallo.

Nihil apud Medicos celebrius eſt *tinctura corallorum*, quæ tamen, quàm celebris eſt, tam incognitus quoque modus eſt, quo ipſa extrahitur. Nonnulli putant, uti *Quercetanus*, ſi corallium in pulverem acuti & acidi diſſolventis virtute redigatur, fieri poſſe, ut id à ſuo menſtruo, quod fit ope aceti radicati, rite depurgatum vi ignis in liquorem, non ſecus ac quilibet ſpiritus ardens, flammæ concipiendæ aptum diſſolvatur, quam *tincturam coralliorum* dicunt. Quidam putant per ſuccinum magiſterium tincturæ perfici, ſed hi ſi bene rem examinarint, *tincturam* non coralliorum, ſed *ſuccini* reperient. Fruſtra quoque laborant, qui mineralium ſalium nitro, alumine, vitriolo tincturam quærunt; Ratio eſt, quia vehemens mineralium acrimonia, uti *corallia* adurit, & erodit, ita quoque omnem latentem in iis virtutem deſtruit. Sunt qui & pumice & ſmiri lapide rem confici poſſe putant; ſed & hi in aëre piſcari videntur; Cum per ignem primum corallia calcinanda putent, quo nil tincturæ magis contrarium; forſan ex aceto radicato, aut ex melle negotium non infelicem ſucceſſum haberet. Ego ſane quantum ex naturæ arcanis colligere potui, nil ad *tincturam* extrahendam vel mellis, vel ligni querni, aut etiam ſorbi ſylveſtris extractis ſpiritibus commodius, opportuniuſque eſſe poſſe exiſtimo. Sed hæc Chymicis innuiſſe tantùm ſufficiat; *de unionibus* cum hoc loco commode fieri non poſſet, alibi uberius diſſeremus.

Quercetanus.

Tinctura coralliorum varii modi.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER DECIMUS, METALLURGIA, SIVE ARS METALLICA;

In qua de natura, proprietate, principiis, cauſiſque Metallorum, eorundemque Matricibus, ſeu fodinis agitur; quidquid demum circa hanc facultatem quovis modo conſiderari poteſt, quàm exactiſſimè, & inſigni experimentorum apparatu, uberrimo ratiocinio diſcutitur.

SECTIO I.
DE ARTIS METALLICÆ REQUISITIS, Fodinarumque conditione.

CAPUT I.
De objecto Metallurgiæ; item de cauſa materiali, & formali Metallorum.

Cap. I. RElictis omnibus iis, quæ Scholaſtici de Objecto Artium, & Scientiarum, item Materia, & Forma Compoſiti naturalis tradere ſolent, tanquam vulgo notis; nos ad ea tantùm calamum noſtrum, quæ proximas cauſas Metallogeneſias concernunt, extendimus. Sed ut cœptam inſtituti noſtri telam proſequamur, *Ariadnæo* filo arrepto, eo potiſſimum, quæ in difficili Phyſicæ Labyrintho conduntur hucuſque inextricata, DEO aſſiſtente, nos evoluturos confidimus.

Objectum noſtræ *Metallurgiæ Materiale* eſt Mixtum perfectum purè metallicum, excluſis cæteris, de quibus jam in præcedentibus ubertim egimus, mineralibus: Sunt autem, *Aurum, Argentum, Æs*, ſeu Cuprum, *Ferrum, Stannum, Plumbum.*

Formale objectum metallurgiæ. *Formale* verò *Objectum*, Modum, & rationem dicimus, quo ea in viſceribus Terræ Natura generat. In quantum verò erui poſſunt ex ſuis natalibus locis, & fundi, formarique in ſtatuas, tranſmutari in invicem, cudi, tundi, liquari, fingi, & figurari in annulos, torques, armillas, nummos, omnis generis inſtrumenta utenſilia, variarum artium objectum eſſe poſſunt; nempe Metallicæ, Statuariæ, Alchymiæ, Ferrariæ, Aurificinæ, Monetariæ; ut verò negotiatorum ſubduntur permutationi, dant ſuam ſpeciem arti collybiſtarum; de quibus in hujus Operis decurſu fuſe agetur.

Materia Metallorum qua? *Materiam proximam Metallorum*, non materiam primam Peripateticorum, non ſtellarum influxum, non elementa, ſed *Vaporem, & exhalationem ſulphureo-ſale-mercurialem* dicimus, quo unice metallica corpora, tanquam ex ſemine chaoticæ maſſæ concreato, originem ſuam nanciſcuntur. *Materiam* verò *remotam*, hylen, elementarium qualitatum concurſum, influxum ſtellarum dicimus; quæ omnia quomodo intelligenda ſint, ex ſequentibus patebit.

Explicatio metallogeneſios. Notandum itaque, in Chaotica maſſa latere *ſuccum quendam pinguem ſalinum* elementis congenitum, qui à Subterranei ignis poteſtate in vaporem actus, per univerſas Telluris fibras diſperſus, ubi matricem invenerit proportionatam, ei adhæreat, idemque longo temporis tractu coctus tandem in metallum glebæ ſeu matrici terræ appropriatum degenerat. Dixi *ſuccum* primò, quo *mercurialem liquorem*, ſive ſpirituoſam ſubſtantiam, quam humiditatem radicalem omnibus rebus inexſiſtentem indigitamus. Dixi ſecundò *ſuccum pinguem*, id eſt *Sulphur*, quam pinguedinem illam omnibus rebus ad partium nexum inditam, & in ſulphure potiſſimum eluceſcentem appellamus. Dixi *ſalinum*, quod Sal terreum elementum, utpote quod omnibus mixtis firmam conſiſtentiam & fixam ſubſtantiam ſubminiſtrat, quod quidem non tam in ſucco prædicto, quàm in ipſa terræ gleba potiſſimum natales ſuos ponit. Atque hæc tria ſunt, quæ ad omnium

Cap. I. omnium metallorum compoſitionem concurrunt, ut poſtea oſtendetur.

Atque hanc noſtram ſententiam congruam primis Philoſophis eſſe, ita demonſtro. *Ariſtoteles lib.* 3. *Met.* expreſſe ait, materiam metallorum eſſe vaporem; quod ut oſtenderet, præmittit duplicem halitum, unum vaporoſum, fumoſum alterum; & *foſſilibus* quidem *ſiccis*, ut ſunt Sandaracha, ochra, minium, & lapides, qui liquefieri nequeunt, halitus ſiccus competit; *Metallis* verò, uti ſunt, Aurum, ferrum, æs, utpote quæ metalla ductilia, & liquefactibilia ſunt, vaporem ad eorum geneſin decernit, quod poſtea luculentius explicat *lib.* 2. *de Gen. Animal.* hiſce verbis: *Metalla itaque habent in ſe humidum plurimum aqueum, paſſum tamen ita ab elementis, ut factum ſit glutinoſum.* Scias tamen velim, Philoſophum hoc loco *vaporem* non ſimplicem ex puro elemento aquæ intellexiſſe; quod inde patet, quod aqua attenuata ex ſimplici elemento aquæ non aliud à ſe ſpecie differens generet, ſed in id, quod fuit, tandem reſolvatur, ut videre eſt in aquæ bullientis vapore, qui operculo in guttas abit, in aquam videlicet eandem ex qua in vaporem abiit: patet & in pluviis, nivibus, grandinibus, ſimilibuſque, de quibus in Meteorologicis. Aliud itaque ſub iſto vapore μεταλλογενητικῷ latere præter ſimplicem aquæ vaporem, pulchro, & noſtræ ſententiæ congruo ſane ratiocinio, dum *Ariſtotelis* ſententiam explicat, *Albertus* docet hiſce verbis: *Materia proxima metallorum eſt humidum ſubtile, unctuoſum & viſcidum ſicco terreſtri attenuato optime permixtum.* Quid per *humidum ſubtile* aliud, niſi Mercurialem Naturæ humorem; quid per *unctuoſum & viſcidum*, niſi ſulphur (nam uti alibi oſtendimus, eſt *ſulphur* eſſentialiter *pingue*, unde tam facile accenditur, & colliquatur); quid aliud, *ſicco terreſtri attenuato optime permiſtum*, niſi ſal Naturæ, quod Compoſito conſiſtentiam, corpuſque præbeat, connotat? Quia verò halitus ille vapidus ſemper exhalationem calidam, & ſiccam adjunctam habet, utpote ſine qua non elevaretur; hinc fit ut quod in glebis metallicis ſiccum eſt, ab exhalatione ſicca & calida proveniat, quod autem à vapido, id in metallorum materiam, ipſo *Ariſtotele* teſte, cedat: atque hoc eſt, quod *Albertus* dicit, *terreſtri ſubtili attenuato optime permixtum.*

Sententia Ariſtotelis.

Alberti ſententia.

Imò hanc noſtram opinionem variæ Auctorum ſententiæ approbant: *Gilgil Arabs*, uti eſt apud *Albertum*, metallorum materiam aſſerit eſſe *calcem & lixivium*, ſive cinerem aquâ madidum, ubi nemo pro *calce*, aut *cinere*, calcem, aut cinerem noſtræ calci, & cineri ſimilem intelligat velim; ſed abſque dubio intellexit terram comminutam, ſive pulverem terrenum, ſive *ſalem* naturæ *terræ* inditum, quæ aqua infuſa, ſive mercuriali ſulphuris vapore imprægnata, tandem in metallum abeat. Ineſt enim metallorum materiæ humidum quoddam viſcoſum, cujus indicium eſt, quod ignis calore liquata fluant, frigore vero aëris, & aquæ rurſum denſentur. Hoc autem ita, teſte *Agricola*, fit, ut aquæ plus in ipſis ſit, terræ minus; ſimplex enim aqua non eſt eorum materia, ſed liquor mercurialis mixtus cum terra Chaoticæ maſſæ inexiſtens à principio, quam deinde varii motus pariunt, aquæ fluxus terram molliens, terra cum aqua permiſta, vis caloris agens in mixturas, ex quibus denique ſuccus ille μεταλλογόνος elaboratur, & gignitur: ita quidem, ut quatuor elementa, non niſi vehicula quædam ſint inſitarum in vapore ſupradicto virtutum; ſine hoc enim virium complexu coquatur terra, & aqua, quantum velis, inde tamen non aliud extrahes, quàm quod prius fuerunt, ſcilicet aquam & terram. Sed ſi *ſpermaticus* hic *vapor* (ſic enim eum per analogiam quandam voco ad vegetabilium, & animalium ſperma) elementis acceſſerit, tum enim vero primo vires ſuas exerent, & pro conditione materiæ, ſeu terreſtrium glebarum, metallum ſpecie differens producent. Sed hæc omnia in *ſequentibus Libris*, variis experimentis comprobabuntur. Ex quibus luculenter patet, Metalla proxime ab aqua elementari, & ſimplici minime generari, ſed à *vapore* ſingulis *appropriato.*

Gilgil Arabs.

Quomodo verò *in tantam duritiem creſcant*, merito quiſpiam dubitare queat. Dico itaq; non à frigore, nec à calore ſimpliciter, ſed ſolius *humidi attenuatione*, ſeu evaporatione, vel *exſiccatione* id fieri; Cum enim *duplices ſpiritus* dentur in natura rerum, *calidi*, & *frigidi:* ex iis quidem procedit caloris in rebus principium: hi non ſecus ac illi, etiamſi à natura frigidi ſint, ſunt tamen ſubtiliſſimi, & ſpirituoſi, uti ex vento Septentrionali conſtat, & vulgo notum eſt; quandocunque itaque abundant *ſpiritus calidi*, uti ſunt nitroſi, atramentoſi, ſulphurei, & ſimiles, tunc res, quas pervadunt, temperiem calidam acquirunt; ſi verò *frigidi* fuerint, uti ventorum Septentrionalium ſpiritus, & ii, qui per loca nivoſa tranſeunt, vel venti ſubterranei qui frigidiſſima loca glebarum, quæ naturâ frigidi temperamenti ſunt, pervadunt, tunc res, quas pervadunt, frigidam temperiem acquirunt. Unde fit, ut uterque humidam glebam pervadens *ſpiritus*, *calidus* quidem eam attenuando in vaporem, *frigidus* verò eandem exſiccando, & ab omni ſuperflua humiditate exonerando, debitam unicuique rei, ſive lapidibus, ſive metallis duritiem inducat. Cujus rei veritatem vel ipſe *Philoſophus* agnovit, qui loco ſuprà allegato, ubi duplicem halitum expoſuiſſet, tandem infert, *res omnes calido agente, & frigido temperante calorem conſtare.* Concreta itaque corpora, ſive lapides ſint, ſive metalla, non

Metalla quomodo in tantam duritiem exreſcant.

Agricola.

Ariſtoteles.

Sect. I. non ſolo frigore concreſcere, dicendum eſt, ſed calore, quo ſuperflua & impura glebarum terreſtrium humiditate conſumpta, res juxta vaporis conditionem in hunc, vel illum lapidem, vel in aliud, aliudve à natura intentum metallum evadunt. *Omnia* itaque *fiunt vi caloris*, tanquam principali inſtrumento; ex ſpiritu metallico, uti cætera proportionata affluente humido, generatur marmor & lapis quilibet alius, & ex eodem metallum. ſicuti itaque *marmor* non generatur ſolo frigore, ita quoque *metallum*, quamvis poſtquam genitum eſt liquetur calore; ſed firmatur, formaturque vigore ſpiritus metallici, dum unitur cum fixo mediante humido, ſemper agente calore. Sed quia alibi ubertim hæc explicavimus, ad alia progrediamur.

Forma metallorum. Ad *formam* verò *metallorum* quod attinet, ſunt nonnulli qui volunt, formas metallorum ex formis elementorum conſtare; verum cum formæ elementorum accidentales ſint, ſequeretur metallorum quoque formas non niſi per accidens diſtingui; quod uti abſurdum eſt, & ſenſatæ experientiæ repugnat, ita quoque hanc ſententiam ſuperfluis verbis minime refutandam cenſeo; ſanius itaque philoſophabimur.

Dico itaque *formas Metallorum ſubſtantiales eſſe*, & *ſpecie* inter ſe *diſtingui*; quæ unicuique metallo dant eſſe proprium, propriaſque virtutes à cæteris diſtinctas; quod non tantùm verum eſt in multiplici gemmarum, lapidumque differentia, ſed & in metallorum ſpeciebus. Sic Adamas, Ophites, Pumex, eſt id quod eſt; quilibet enim lapis, & quælibet gemma propriam ſuam formam, qua hæc, & illa gemma dicitur, & ab aliis ſpecie diſtinguitur, habet: *forma* verò hæc non ab elementorum mixtura, non à frigore, calore, humiditate, & ſiccitate proxime producitur, ſed à ſeminario, & ſpiritu architectonico materiæ inexiſtente, qui illam prout ſeminarium poſtulat, efformat, & pro certa, & indiviſibili combinationis lege elaborat, per quod quidem *ſeminarium* nihil aliud intelligimus, quam ſulphureo-ſalemercuriale Chaos, ex quo à primordiis rerum à Divino Architecto producta ſunt omnia. Legat *Lector Lib. VI. Sect. I.* ubi de ſeminariis Naturæ uberius ratiocinati ſumus. Seminaria vero à DEO creata ſunt tanquam rerum principia, ex quibus ſingulæ rerum ſpecies eſſentiales ſuas formas nanciſcuntur: quæ quidem ſeminaria non ſemper certis corporibus, diſtinctiſque concluduntur, uti in herbarum ſeminibus fit, ſed ſæpe in materia ita manent, ut conſpici nulla ratione queant; ſic in ramo ſalicis *ſeminarium arboris* confuſum eſt, neque enim ſalix ulla ſemina profert, quod tamen ibi eſſe, propagatio arboris ſat, ſuperque docet. Nam ſi ramus amputetur, ac terræ committatur, producitur ex ramo arbor, ac ex illa infinitæ aliæ; quod & experientia in arte Phyteutica monſtrat: Eodem pacto in lapidum, *gemmarum*, metallorumque geneſi *ſeminarium* etſi conſpici non poſſit, id tamen & gemmis, & metallis principium præbet, & plaſtica ſpiritus facultate vel in gemmam, vel in metallum abit: Quemadmodum enim platanus, morus, tilia, abies, differentes ramorum formas habent, ita diverſa metallorum genera, ut aurum, argentum, ferrum, æs, &c. adinſtar arborum ſuas è mineris efflureſcentias, ſeu plantas metallicas producunt, quæ uti illæ, ita & hæc formas, virtuteſque habent ſpecie diſtinctas; quæ in *XI. Libro* variis, & miris experimentis DEO dante comprobabimus.

Seminaria naturæ.

Experimentum.

Cum itaque Metalla ex ſulphureo-ſale-mercuriali vapore halitui ſicco mixto generentur proxime, nos Metallum in genere ita definimus: *Metallum eſt corpus foſſile, durum, igne liquabile, & malleo in omnem partem ductile.* Dixi *Corpus foſſile*, quia ex fodinis eruitur; *Durum*, quia corpus concretum, & compactiſſimum; *Igne liquabile*, quia ex ſulphurea pinguedine coaluit; *Ductile*, quia viſcoſitate pollet, qua partes partibus veluti glutine connexæ facile malleo extenduntur. Si verò ex ſimplici aquæ elemento, & frigore concreſcerent, non ſecus ac glacies calore nimio, ob incompactam duritiem diffluerent, igne liquata maderent, neque ductilitate pollerent ulla; Ergo ex ſimplici aquæ elemento, aut frigore conſtare non poſſunt. Ab hac definitione rejicimus *Mercurium*, qui neque ductilis eſt, neque fluit in igne, ſed in halitum reſolvitur; corpus tamen metallicum eſt primario ad μεταλλογένεσιν concurrens.

Definitio metalli.

CAPUT II.

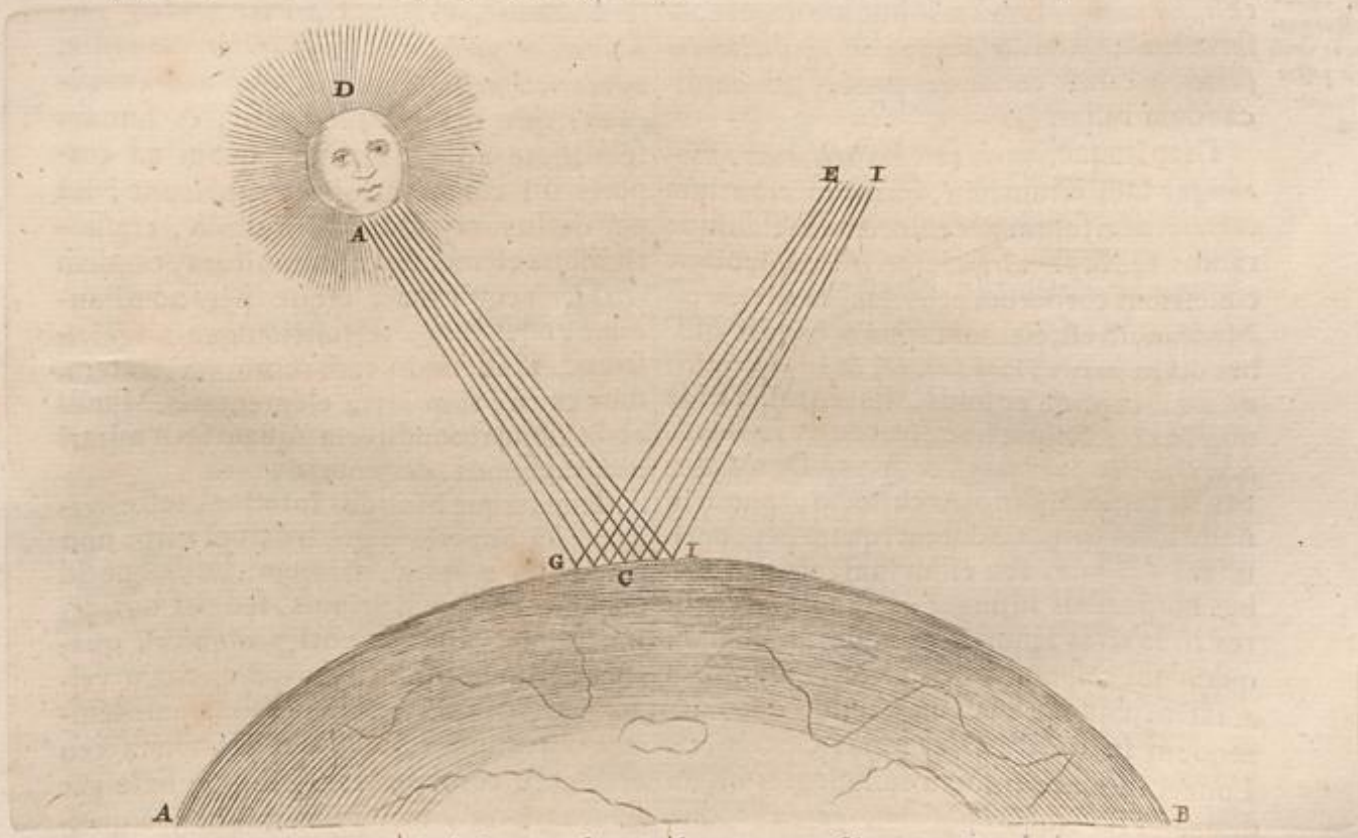
Utrum Cœlum, & Stellæ ad μεταλλογένεσιν concurrant, & quomodo Sidera ad Metallorum productionem concurrere poſſint.

Cap. II. OPinio, quæ docet, ex Aſtrorum influxu Metalla originem ſuam compoſitionemque habere, ita paſſim invaluit, ut etiam in ſapientiſſimorum philoſophorum, quod ſatis mirari non poſſum, animis locum invenerit: Putant enim vim ſtellarum influxivam adeo ſubtilem eſſe, radiis tanta vi penetrandi inſtructam, ut vel in intima, & profundiſſima Telluris viſcera vibrati, proportionatam glebam, concurrentium elementorum actione, in hoc, vel illud metallum cogant, ut proinde ſeptem metallorum ſpecies, ex ſeptem Planetarum influxu ſuæ ſortita ſint denominationis exordia;

Cap. II. ordia ; *Solem* enim Auro; Argento *Lunam ; Jovem* æri ; *Martem* ferro ; *Venerem* Stanno ; Argento vivo *Mercurium* ; Plumbo *Saturnum* præsidem ponunt, & patres, matresque metallorum vocant ; quam denominationis rationem Alchymici ambobus, ut dici solet, brachiis amplexi, eandem ob causam dicta metalla suis etiam Planetariis Characteribus insignire non sunt dedignati, uti in margine videre est. Sed qui hæc penitiori rationis trutina expenderit, illa sola divinatione niti, videbit, & apud imperitam plebem ingenti plausu excipi : re tamen vera meras nænias, & aniles fabulas, quæ in Philosophiam per superstitiosos Chaldæorum, Ægyptiorumque Astrologos irrepserunt, esse comperiet, uti fuse in *Oedipo Ægyptiaco* de *Astrologia Ægyptiorum* exposuimus. Nemo tamen, dum hæc assero, hoc ipso cœlestium corporum, siderumque influentias me negare existimet velim ; hasce enim negare non tam imprudentis, quàm imperiti philosophi esse existimo. Hoc tantum dico, *fieri non posse, ut stellæ, actinoboliſmis suis*, seu, quod idem est, ignea lucis suæ irradiatione immediata *in profundißimis Terræ abyßis metalla producant ;* cum tantum absit, ut illi radii terram penetrent, ut potius, simul ac Terræ superficiem tangunt, mox in alias aliasque partes retroacti reflectanrur ; si enim ulterius pergerent, nulla in terræ superficie reflexio fieret, quod omni experientiæ repugnat ; sequeretur etiam, nullum in extima Terræ superficie calorem procreari, cum caloris in diversis climatis major, aut minor intensio non aliunde proveniat, nisi ab altitudine Solis, uti fuse demonstravimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ.* Sed hanc rem Geometricâ figurâ demonstrandam duxi. Sit *Sol* D. projiciat radios suos seu *actinoboliſmum* D C. in *superficiem Telluris* A B. in loco C. Dico itaque, suppositio primò illo unanimi Philosophorum & Mathematicorum consensu recepto Axiomate, *omnes angulos incidentiæ angulis reflexionis æquales esse*, ita angulus radii Solis D G E est, æqualis anguloreflexionis E G A, & sic de cæteris omnibus incidentibus radiis idem judicium esto,

☉ *Aurum.*
☽ *Argentum.*
♃ *Æs.*
♂ *Ferrum.*
♀ *Stannum*
☿ *Mercurius.*
♄ *Plumbum.*

Radii sidetum terram non penetrant.



angulusque totius actinoboliſmi incidentis D G I, toti actinoboliſmi reflexi angulo G I E, æqualis est. Hoc itaque posito, Dico, *radios Solis*, aut alterius cujusvis sideris, *mox ubi in Terræ superficiem illapsi fuerint, ulterius non penetrare*, sed statim aliorsum sub æqualitate angulorum reflecti ; atque ex hac intersectione incidentium radiorum reflexorumque G H I aëris spatium vehementer ex constipatione radiorum intendi, eumque, quem æstivo tempore sentimus calorem causari necesse esse ; quantò enim *Sol altior* est, tantò intersectio radiorum incidentium & reflexorum, majorem calorem in superficie Terræ excitat; quanto vero minor Solis altitudo, tanto minorem, uti hybernis mensibus accidit, Sole non procul ab Horizonte dissito, quinimo vel in quolibet æstivo die, ex Solis ad Meridianum adscensu, aut ejusdem ad Occasum declinatione elucescit ; Mane enim uti minorem elevationem ab Horizonte habet, ita quoque minorem calorem causat ; quod & de descensu Solis ad Horizontem occiduum circa vespertinum tempus luculenter patet. Ex quibus manifestum est, *omnem in terrena superficie calorem ex Solarium actinoboliſmorum reflexione* causari, qui omnino cessaret, si radii Solares terram sine reflexione, veluti spicula quædam terræ corpus penetrantia subirent ; Intra Terram verò nullum calorem excitare, experimento comprobatur ; cum

Sect. I. æstivo tempore subterranea loca multo frigidiora, quàm tempore hyberno comperiantur; quod non fieret, si ignei Solis radii terram penetrarent.

Objectio. Sed Dices: *hanc virtutem μεταλλογόνον* non in radiis, sed *in occultæ cujusdam virtutis defluxu consistere*, quæ vis omnia penetrans, effectum metallicum tandem in proportionata materia consequatur. Sed cum omnium occultarum influentium virtus non nisi per calorem, & lucem, quem radii secum semper à natura insitum habent (utpote quæ dictarum virtutum influentium vehicula quædam sunt) deferantur, utique cum reflexis radiis virtutes unà quoque reflecti, & viciniori aëri communicari necesse est; aër enim iis imbutus deinde aquis, vegetabilibus, sensitivis, inanimatisque communicat, uti paulo post videbimus. Atque hinc patet, vanam esse eorum opinionem, qui per calorem, & lucem, aut radiationem stellarum influentium quidpiam intra terram produci posse existimant.

Radii Solares Lunaresque quomodo causa *esse possint* metallorum. Cum itaque *lucem*, *calorem*, *& influentias cœli*, *siderumque* suprà minimè me negare asseruerim; *quomodo* itaque *ad productionem subterraneorum concurrere possint*, jam explicandum restat.

Dico itaque, *omnia cœlestia stellarum*, *siderumque* tam errantium, quàm inerrantium *corpora*, non solum per calorem, lucidosque radios, sed & *per virtutes specificas* unicuique cœlestium corporum proprias, *in inferiorem Mundum*, id est, elementarem *agere;* De quibus uti in *primo Tomo Lib. IV.* & in *nostris Itinerariis* copiosè egimus, sic ea reiteranda non duxi: Solum hoc dico, *latere in singulis sideribus vim quandam specificam* à DEO OPT. MAX. sapientissimo Architecto, tanquam naturalem corporis dotem, quam per continuam *ἀπόῤῥοιαν*, seu effluvium, elementaribus corporibus influant; has autem virtutes influxivas semper secundum analogiam quandam respondere iis virtutibus, quæ in mixtis sublunaribus eluceścunt, quemadmodum in *Quarto Libro* hujus Operis, de Lunari in mare influxu sufficienter ostendimus. His itaque positis, *quomodo Astra ad subterraneorum geneses concurrant*, explico.

Quomodo metalla *virtute cœlesti generentur.* Virtutes hæ specificæ Soli, Lunæ, Stellis inditæ, quas *influentias* alii, nos *παντοπεμίαν* vocamus, sunt veluti semina secundum analogiam quandam producendis rebus implantata, quæ primo quidem influxu suo aëri, aër hisce veluti tinctus in aqueum elementum derivat. Aqueum elementum iis fœtum, per Solem, & Lunam influxus, & refluxus quotidianos agitatum, eas per occultos subterraneos canales in abditos terrarum tractus derivat; Ignis verò, seu Sol subterraneus aquas coctas in vapores resolvit, vapores resoluti, qua data porta patet, per intimas terrarum rimas, fissuraśque, veluti sanguis per venas, quas capillares vocant, diffusi, ubicunque similem, & proportionatam glebam repererint, eidem adhærentes, veluti per *magnetismum* quendam Naturæ similitudine tandem attracti, nunc in hanc, nunc in illam gemmam, aut lapidem, modo in hoc, vel illud minerale, aut metallum degenerant. Atque hoc pacto *Cœlum*, *& Sidera ad subterranearum rerum geneses*, *mediantibus* videlicet *elementis*, *& subterraneo Sole Vulcanio concurrere* posse existimo. Sed hæc paulo amplius diducam.

Cum DEUS universam Mundi machinam cum omnibus, quæ in ea continentur, ex chaotica illa primordialis Mundi massa in principio eduxerit, singula *astrea corpora* sua soliditate, humoris fluxili natura; ignea ad hæc ipsis addita portione instruxerit, quæ uti in sublimibus illis cœlorum tentoriis ab omni fæcum miscella summe ea depurgavit, ita verisimile quoque est, *inesse ipsis* ex mira illa rerum combinatione *nonnihil*, *secundum analogiam quandam*, earum *rerum*, *quibus omnia* in hoc Sublunari Mundo *constare videmus*, videlicet *præter quatuor elementorum portiones*, *sulphuri quoque nostro*, *mercuriali nostro liquori*, *& sali nostro analogum;* quæ uti pro tenuitate, & summa subtilitate ad nihil aliud, quam ad corporis sui conservationem conferunt, ita per defluxum Sublunari Mundo, crassioribusque elementis communicata, tandem corpus acquirunt, atque per admirandum cœlestium, terrestriumque *magnetismum*, tandem in eam rerum varietatem, tum extra, tum intra elementaris Mundi abditissima reconditoria, quam satis mirari non possumus, degenerant.

Cum itaque Mundus Inferior, teste *Aristotele*, à Superiore gubernetur, certe non per solum motum, calorem, lucemque id præstare censere debemus, sed per *virtutes* unicuique astreo corpori *peculiares*, quarum actinobolismi stellarum quædam veluti, uti *supra* dixi, vehicula sunt, omniumque virtutum bajuli; qui primum aëreo elemento communicati, illis deinde aër imprægnatur, sine cujus ministerio quicquid in sublunari Mundo, sive in aëre sive in aquis, terrisque oritur, in esse suo perfecto, & naturali, sine cœlesti illa virtutum aporrhœa, quæ *aëri* peculiari quodam modo inest, conservari minime potest; hic denique cœlestibus fœtus impressionibus, uti perpetuo *aqueum elementum* motu suo flagellat, ita quoque illi virtutes sibi insitas, una cum cœlesti profluvio implantat; unde cœlestibus, aëreisque spiritibus innumerabilem illam rerum varietatem parturit, quam in Oceano, maribus, lacubus, fluminibus contuemur. Cum enim aër solus ex se, & sua natura nutritioni nequaquam servire possit, utpote tenuiori substantia præditus, hinc

Aristoteles.

Elementorum imprægnatio à cœlestibus influxibus.

Cap. II. hinc aqueo elemento virtutes cœlitus hauſtas communicat, ut corpus aliquod ad nutritionem rerum omnium acquirat : hoc enim pacto nulla res aqua, ſeu humido carere poteſt, imo ſine eo mundum interire neceſſe foret.

Ne itaque ingens ille Geocoſmi uterus humido hoc in ſubterraneorum geneſi deſtitutus videri poſſet, hinc ſumma, & ineffabilis DEI ſapientia effecit, ut aër pro naturæ ſuæ ſubtilitate per terræ poros, aqua verò per conſtitutos à Natura canales hydragogos in intima Terræ viſcera, & profundiſſimas abyſſos delata, inde ſubterranei Solis ope, univerſam Telluris molem *diffuſis halitibus*, tum ad generationes foſſilium, metallorumque, tum ad vegetabilium, quæ ex ipſa terra ortum ſuum nanciſcuntur, geneſes, fœcundaret, aleret, conſervaret.

Ex quibus aperte patet primò, *Elementum purum*, & ſimplex *ad rerum compoſitionem concurrere minime poſſe* ; neque dum elementorum mentionem facimus, nos elementa intelligere. Hoc pacto in terreno corpore qualicunque tandem modo *ſalem* potiſſimum dominari dicimus, cujus mira facultas coagulativum rerum elementum aſſerimus inter cætera quatuor ; quod quidem nunquam credidiſſem, niſi id Spagyrica ars me docuiſſet ; ſiquidem *in quacunque* tandem *terreſtrium corporum anatomia*, ſeu reſolutione, *ſalem* quendam *igneum* incombuſtibilem, *fixum*, & permanentem ſpiritum *contineri* vidi, cujus virtutes adeo mirabiles ſunt, ut vix iis, qui hujuſmodi abdita Naturæ ſacramenta ignorant, credi poſſe videantur ; experieris quippe humidum cum ignea pinguedine, hanc cum terrena quadam ſubſtantia, qui ipſe *ſal* eſt, tanta æqualitate coaluiſſe, ut ab invicem amplius ſeparari non poſſint : ut proinde non male per humidum iſtiuſmodi, *Mercurium* Naturæ ; per igneam pinguedinem, *ſulphur* ; per ipſam terreſtrem ſubſtantiam, *ſalem* Chymici intellexerint, ſine quibus, niſi elementa imprægnata forent, certe ex ſe, & ſua natura nil prorſus heterogeneum producere poſſent. *Terra* ſiquidem *pura* cum puro humido conjuncta nil niſi lutum conficeret omni virtute deſtitutum.

Mira vis Salis.

Secundò patet, *Cælum, & Aſtra tanquam principium univerſale, & remotum ad metallorum, cæterorumque mineralium geneſes concurrere*, in quantum virtutum cœleſtium, impreſſionumque aſtralium veluti quædam vehicula ſunt ; *proxima* verò *metallogeneſeos principia*, eſſe virtutes devectas per aërem, & aquam in intima terræ viſcera, ubi per Vulcanium ignem coctæ, digeſtæque, tandem in ſemen cedunt omnium eorum, quæ ex terra originem ſuam ſortiuntur. adeoque *proxima efficiens cauſa* proprie ignis ſubterraneus eſt, *materialis* vapor ſulphureo-ſale mercurialis ; *formalis*, proportio terrenæ glebæ ad hoc, vel illud metallum, aut minerale producendum ; *Finalis* denique cauſa, uſus infinitus ad humani generis & Naturæ neceſſitatem.

CAPUT III.

Quomodo humor *ille* unctuoſus, *ex quo Metalla componuntur, à Natura elaboretur, & quid in eo* Sulphur, Mercurius, & Sal *ſint?*

Cap. III. DIximus in præcedentibus, *pura elementa*, aquam, & terram, niſi ea aliis rerum, quibus conferta ſunt, ſeminibus alterentur, *ad compoſitionem metallorum concurrere non poſſe* : uti enim naturâ ſuâ homogenea ſunt, ita ſemper in homogenea reſolvuntur ; atque ex *igne* patet, qui attenuatum humidum in id quod primò fuit, reſolvit, *aqua* verò pura terræ puræ juncta, lutum facit, quod calore attenuatum in ea, quæ prius fuerunt, ſcilicet pulverem terræ, & aquam calido reſolutam revertuntur. Cum itaque ſupra *Metalla, corpora dura, firma, ſolida, malleo extenſibilia, igne liquabilia* definierimus, illa certè aliquid aliud, quo in hujuſmodi formas degenerant, intra ſe occultum habere cognoſcuntur : Quomodo enim in *ſolidam* illam *duritiem* ſola terræ ſimplicis cum aqua ſimplici miſtura degenerare poſſunt? Quomodo *inſeparabilis* illa *pinguedo* & *viſcoſitas*, qua metalla malleo ſine ruptura extendi, aut ſine ullo humidi diffluxu aut madefactione, ſolo ſimplicium elementorum miniſterio eliquari valeant? illud ſane nemo concipere poteſt; cum nihil det, quod non habet. In intimo itaque *elementorum centro* latere tantorum cauſam effectuum, quodque metallis originem ſuam præbeat, neceſſe eſt. Quod quidem nil aliud eſſe dicimus, quàm *humidum* illud *unctuoſum*, & *viſcidum*, cujus vapor continuo exſpirans, & intra intimas telluris fibras, montiumque abditos ductus diffuſus, tandem ubicunque materiam proportionatam repererit, ibi pro ratione puritatis, impuritatiſve, nunc lapidem, aut gemmam, modo minerale, aut metallicum corpus generat.

Elementa ſimplicia non immediate concurrunt ad metallorum productiones.

Quomodo verò à natura *hoc humidum unctuoſum, & viſcidum elaboretur*, merito quispiam dubitare poſſet. Dico, id *ex defluxu Aſtralium virtutum*, ſpirituumque cœleſtium derivari, qui ſpiritus uti ex origine ſua puriſſimi ſunt, & ab omnibus terreſtribus fœcibus quam purgatiſſimi, ita quoque ob ſummam, & inexplicabilem tenuitatem, ſubtilitatemque, ſtatim omnia elementa penetrantes, *magnetico* quodam *attractu* iis, quæ in primordiali rerum chaotica maſſa idem fuerunt, mira quadam ratione junguntur : elementa verò aër, & aqua iis fœta, per *ma-*

Origo viſcoſi & unctuoſi humidi.

Sect. I. *ris acceſſum, receſſumque*, Solis & Lunæ miniſterio cauſatum, in intima telluris reconditoria diffuſa, ibidem à ſubterraneo igne denuo decocta, digeſta, depurataque per multiplicem, iteratamque coctionem in humidum illud unctuoſum, pingue, & viſcidum evadunt, cujus vapor per abditas terreſtrium venarum fibras delatus, primo inſita, & inviſibili ſalis virtute in *terram ſalſuginoſam* convertitur, quæ continua ejuſdem reſoluti vaporis irroratione irrigata ſolvitur, & depuratur multis modis, tum ſublimatione, tum filtratione per terræ poros facta. Atque hoc pacto ab omnibus terreſtrium fæcum quiſquiliis expurgatum, tandem in genus quoddam *candidiſſimi ſulphuris* degenerat; quod quidem ſulphur purum, lotumque matricibus Terræ concluſum calore Vulcanio, & ſui ipſius ulterius coctum, multorum annorum decurſu in *argentum* proprii ſalis ſpiritibus figitur. Si verò hoc ſulphur album, & incombuſtibile fortiori adhuc igne ad rubedinem uſque torqueatur, id tandem depurgatiſſimum, ſub æquali humidi pinguis, & terræ portione, inſeparabili unione in *aurum* purum tranſmutatur. Quæ omnia *XI. Libro* experimentis ad Naturæ exemplar accommodatis oſtendentur: Si verò hujus humidi unctuoſi, & viſcidi vapor nondum ab omni impuritate, & fæculentis recrementis expurgatus fuerit, tum pro ratione gradus puritatis, impuritatiſve, nunc in *perfectius* modo in *imperfectius metallum* convertitur. His itaque expoſitis,

Quomodo humidum illud unctuoſum in metallum degeneret.

Auri geneſis.

Jam merito quiſpiam quærere poſſet, *quidnam ſit illud humidum unctuoſum, & viſcoſum?* Dico, illud nihil aliud eſſe, quàm *humidum* illud *radicale Naturæ*, quod uti à primordiis rerum *chaoticæ maſſæ* ineffabili Divini Architecti ſapientia *inditum* fuit, ita in omnibus, & ſingulis rebus in hunc uſque diem perſeverat, & paſſim *Mercurius Naturæ* dicitur, cujus *unctuoſum, & viſcidum* nil aliud eſt, quam *calidum* illud pingue Naturæ rebus omnibus inſitum, quod & analogia quadam, *ſulphur Naturæ* vocant Chymici; quod verò *terreſtre* ſub ipſo latet, *ſal Naturæ* vocant, eo quod omnibus rebus firmam ſubſtantiam, & corpus præbeat. Atque ex hiſce omnia conſtare, Ars Spagyrica jam dudum experimento comperit. Ne verò quatuor elementa in rerum natura otioſa viderentur, Natura *humidum* hoc *Mercuriale* ab initio rerum aqueo; *ſulphureo-calidum innatum* igneo, & aëreo; terreo verò elemento *fixativum* Naturæ *ſalem* inſevit, ut veluti, vehicula quædam forent eorum principiorum materialium, ex quibus omnia conſtarent. Hinc omnes fere philoſophi pro materiali principio metallorum, in genere tantum, conſtituerunt *humidum terræ mixtum vaporem*, uti ex præcedenti capite patuit. Quia tamen proximum Naturæ progreſſum in ordine ad metalla componenda non attigerunt, hic eum in *Lectoris* gratiam, fuſius forſan, quam par erat, ſola experimentali notitia doctus, ductuſque elucidandum exiſtimavi; cum *in phyſicis* rebus *ſine experimento philoſophari*, idem ſit, ac ſi cæcus de colore judicium ferre inſipientius præſumeret.

Quid ſit humidum illud unctuoſum.

CAPUT IV.

Quomodo omnia ex terreſtris & humidi caloris *efficientia producantur: item, quid ſit illud, quod* metalla *reddit in igne* fluida, *non verò lapides, & plantas cæteraſque res; & quomodo Natura in diſſolvendis, perficiendiſque rebus procedat.*

Cap. IV. SIngulare hîc Naturæ ſecretum pandam, quod ut intima compoſitionis rerum myſteria enucleat; ita quoque futurum ſpero, ut hiſce probe intellectis, *metallorum origo*, & *cauſæ*, Lectori quam penitiſſime innoteſcant; quod tametſi aliis terminis proponam, quam in ſcholis uſurpari aſſolet, idem tamen *Ariſtotelem* ſenſiſſe, ſi verba ejus recte expendantur, patebit.

Duo ſunt in rerum natura (ſi res ſepoſitis omnibus Metaphyſicis contemplationibus ſub rigore phyſico conſiderentur) quæ *ad omnium rerum σύνθεσιν concurrunt*, omnibusque inſunt, omnium generationum, & corruptionum cauſa ſunt. Et primo quidem eſt *materia terreſtris, ſpiritoſa, concreta, corpulenta*, in cujus centro latet id, quod rebus ſubſtantiam, corpulentiamque præbet, quem fixum Naturæ ſalem appellamus; ut verò materia talis, quam deſcripſimus ſit, id ab inſito fixativo elemento habet. Dixi *materiam*, quia omni vi activa ſecundum ſe conſiderata caret, & in tantum quidem agere dici poteſt, in quantum innato appetitu, quo prædita eſt, ſive, quod idem eſt, inſito quodam *magnetiſmo*, trahit ad ſe partes illas, maxime ſibi conſimiles, & proportionatas. Dixi, *Materiam* hanc *terreſtrem* eſſe *ſpirituoſam, ſubtilem, activam*, id eſt, *centralem Naturæ ſalem volatilem*, qui actuando perficit & complet alteram partem, dum illi conjungitur, & uti ex illa alia hæc accipit corpulentiam, conſiſtentiamque, ita quoque communicat illi vim activam, formalem & ſpecificam. Et quandocunque hi ſpiritus ſubtiles, & tenues evaporant, *materia diſſolvi* dicitur, remanente materiali ſubſtantia fixa; & uti hæ partes formales ad agendum, ita illæ materiales ad patiendum natæ ſunt, ut patet ex artificioſa reſolutione mixtorum, qua partes ex diverſis mixtis eſſentialiter diverſæ extrahuntur: Sic *ſpiritus nitri*, aluminis, vitrioli, diverſiſſimi ſunt, à ſpiritibus, qui ex vegetabili-

Sal naturæ omnia fixat.

Reſolutio corporum, quomodo fiat.

Cap. IV. tabilibus vini, roſarum, liliorum, aliorumque innumerorum diſtillantur, extrahunturque. Ut proinde non immerito, quemadmodum à Peripateticis reſolutio in materiam primam non conceditur, ita quoque *nullum corpus omnino ſpiritus expers dari* poſſit. Si enim quantumvis corpora in cineres reſolveris (qui omnium aliorum ſicciſſimi creduntur) tamen & illi ulterius adhuc, partim in ſalem ſublimantur, partim, ſi violentiori igne torqueantur, in vitrum fluunt: Hæ verò partes, materia videlicet, & ſpirituoſa ſubſtantia, cum inter ſe valde diverſæ ſint, ut inter ſe *uniantur*, maxime vinculo opus habent, quo ſtrictis amicitiæ legibus uniantur copulenturque: quod quidem nihil aliud eſt, quàm *humidum, medium* quid *inter volatile, & fixum*, inter corpus, & ſpiritum, ſive, quod idem eſt, inter craſſum, & ſubtile. Quia tamen *nulla rerum mutatio ſine humidi* hujus *attenuatione*, ſive diſſolutione fieri poteſt, hinc Natura deputavit calorem, veluti Archæum quendam, cujus ope humidum gluten Naturæ attenuatum diſſolvatur, quo diſſoluto, & partes diſſolvuntur, ſpirituoſa evolant, corpora concidunt. *Quantò* verò hoc *humidum facilius reſolvitur*, tanto quoque corpus faciliori corruptioni ſubjacet: *quantò* verò *humidum pinguius*, viſcoſius, compactiuſque eſt, tanto difficilius quoque diſſolvi neceſſe eſt; & conſequenter ob partium probe commixtarum conſtipationem minori corruptioni obnoxium eſt Hinc patet, cur *aquea humiditas* parum viſcoſitatis habens, facile attenuata in vaporem abeat; quia videlicet vapor humidum aqueum habet valde indigeſtum, partibuſque ſuis haud probe connexum; contra, quæ humiditatem habent magis coctam, digeſtamque, & partibus intime commixtam, illa prædominante pinguedine, & viſcoſitate, veluti tenaciori vinculo difficulter diſſolvuntur.

Natura gluten humidum.

3 Principia naturæ Sal, Sulphur, Mercurius.

Patet itaque ex his quomodo *materialia* noſtra *principia*; ex quibus omnia conſtare diximus, intelligenda ſint: Siquidem, quid *ſpirituoſa* illa *ſubſtantia* aliud denotat, niſi Sulphur? quid aliud *fixum*, niſi Sal? & quid denique aliud *humiditas* illa *viſcida*, quàm Mercurium deſignat? Uti in præcedentibus ex mente veterum ſapientum diximus. Pari pacto *in vegetabilibus*, *& vividis*, *pars volatilis* anima, *fixa* corpus, *humiditas* verò vera & phyſica unio dicitur, qua anima corpori copulatur.

Cur humiditas *tam facile in vegetabilibus & animalibus* ſolubilis *ſit, non in metallicis.*

Cur verò *humiditas* illa *in vegetabilibus animalibuſque* tam *facile*, *in mineralibus*, *metallicisque corporibus* tam *difficile ſolutu ſit*, meritò quiſpiam dubitare poſſet; Quoniam verò in hac magna rerum naturalium cognitio conſiſtit, eam paulò fuſius enodabimus.

Nil notius eſt, quam *quod humiditas in quibuſdam calore attenuata mox in vaporem evaneſcat: in aliis* verò *etiam igne vehementiſſimo in vaporem reſolvi non poſſit*: Quomodo autem id fiat, id paucis notum eſſe exiſtimo.

Cur metalla calore liqueſieri quidem, ſed in vaporem ſolvi non poſſint.

Dico itaque *Humidum* illud *Mercuriale inter ſulphur*, id eſt, *ſpirituoſum, & ſalem*, id eſt, fixum, *medium* quoddam *eſſe*, uti ſupra innuimus: hoc verò humidum viſcoſum, & Naturæ gluten, pro diverſitate corporum jam aliis vel minime adhæret, vel ſub minima parte miſcetur; aliis verò mediocriter, & per partes ei commixtum conjungitur. Unde *triplex humidi ſpecies* exſurgit: prima eſt, *aquea* quædam humiditas prorſus incompacta, & omnis fere viſcoſitatis expers: altera *compactior*: tertia *compactiſſima* reperitur. Prima videtur in *luto*, quod ex pulvere aquæ commixto fit quod uti incompactum eſt, & exigua viſcoſitate conſtat, ita quoque vel minima externi caloris attenuatione in ſua elementa diſſolvitur; ſi verò terrenum pulverem *oleacea materia* ſubigas, tum enimvero maſſa fit, quæ non tam citò ab externo calore, niſi à vehementiori igne urgeatur, reſolvitur; quia materia pinguis, & viſcoſa pulveri intimius nectitur, unde ſpiritus ne avolare valeant, continentur: quod & in *cera* fieri experientia quotidiana docet. Cauſa enim cur calore attenuata & rarefacta dum fluit, ſpiritus non avolent, eſt ob viſcidum illud humidum, quo partes partibus ita copulantur, ut calor cum in auras eam evaporare non permittat, ſaltem eam in fluxum reſolvat, ob tenacioris humidi viſcidi vinculum, quo partes partibus nectuntur.

Oleum & cera *cur calefacta fluant, non evaporent.*

Cur ligna *in cineres*, lapides *in calcem igne degenerent.*

Atque hinc patet quoque, *cur ligna, & lapides igne comburantur*, & illa quidem in cinerem, hi verò in calcem, *metalla* verò *liquata fluant*. Nam *ligna*, & vegetabilia quævis, uti non bene compactum humidum ob viſcoſitatis defectum habent, humiditaſque eorum magis aquea eſt, *lapides* verò exigua humiditate pollent; hinc fit, ut in utriſque partes ſpirituoſæ ob defectum viſcidi humidi vegetabilium partes fixas in cinerem, lapidum vero ob ſulphuris pinguedinem in calcem reſolvant: *Metalla* verò ut humiditate viſcoſa pollent, ita quoque partibus partes intime commixtas compactaſque habent; hinc fit ut ignis miniſterio humiditas quidem illa attenuetur, & in majuſculum incrementum aſſurgat, non tamen ſeparetur, neque à corpore ſuo recedat, ſed totum in liquorem abeat.

Unde fluxibilitas metallorum in igne.

Quicunque itaque hanc Naturæ operationem penitius conſiderat, is neceſſariò fateri cogetur, *metalla igne ſollicitata minime fluere*, eo quod aqueo prædominio prædita ſint, ſed ob inſignem radicalis humidi viſciditatem, qua partes partibus ita nectuntur, ut eas in fumos, vaporeſque abire non permittat: ſi enim humido aqueo ſimplici conſtarent, illa utique ignis ope non fluerent, ſed in calcem converterentur, quemadmodum in lapidibus igne tortis accidit; *fluunt* itaque *metalla igne*, quia humiditas illorum, qua ſpiritus metallici cum vapore colli-

Sect. II. colligantur, vi caloris non recedit, sed ita attenuatur, & excrescit, ut attenuet quoque & rarefaciat partes, quas nectit; & hinc est metallicarum fluxus partium. Quod & inde patet: si enim metallis heterogenearum partium miscellæ, glebarumque terrestrium quisquiliæ admixtæ fuerint, solæ homogeneæ metalli partes fluent, cæteris diversi generis rebus vel in scoriam, vel loppam pompholigem, fuliginemque, cum aliqua metalli diminutione abeuntibus.

Cur metallum igne purius reddatur

Atque hæc est *ratio*, *cur metalla igne torta puriora evadant*, quia partium heterogenearum miscellæ non bene compactæ, & humido aqueo abundantes, ignis attenuatione defectuque visciditatis avolant, metalli humido ob visciditatem irresolubili. *Quod* verò *metalla fluxu rarefiant* experimento Fabri compertum habent; si enim in candenti ferro foramen effecerint, id multo candente adhuc ferro latius, quam ubi id refrigeratum fuerit, reperiunt: sicut enim ferrum calore majorem, ita frigore constrictum minorem locum occupat. Sed de hisce pluribus in *XI. Libro* de *Metallicis artibus*, ubi & hæc omnia experimento comprobata reperies.

CONSECTARIUM I.

Mira natura circulatio in quo consistat.

ATque hinc luculenter colligitur, *quomodo calore attenuentur & fluant omnia*, utique sapientissimo Naturæ consilio, ut videlicet perpetua, perennique rerum vicissitudine universa Geocosmi facies mutetur; & quia *humiditas* est *vinculum*, quo partes spirituosæ cum corpore, & materia conjunguntur, soluto vinculo spiritus à corpore, sine ullo tamen eorum interitu, sed separatione tantum facta, ita recedant, ut semper tamen in materia nonnihil spirituum adinstar Naturæ seminum, remaneat: qui si rursus ad istiusmodi corpus deferantur, *magnetica* quadam *lege*, ab iis, qui intus remanserunt, attracti, unitique novo humido colligantur. Atque hæc est mira in natura rerum physica περιόδωσις.

CONSECTARIUM II. *Consect.*

Hinc patet quoque, omnium meteororum geneses dicta Naturæ industria fieri, atque adeò omnes generationis, corruptionisque leges, tam in majori, quàm minori Mundo inde pendere: quamvis enim omnium *spirituosorum effluviorum* variæ, & innumerabiles penè *differentiæ* constituantur, *ad duo* tamen, tanquam ad genera reliquæ omnes *revocari possunt*; scilicet, *ad humida, & sicca*, quorum ista *vaporum*, hæc *halituum* nomine indigitantur; quæ cuncta in triplici Naturæ regno, minerali, vegetabili, & sensitivo vires exerunt: *Mineralia, & Metallica corpora* subterraneo Vulcano sollicitata, attenuataque in vapores, vel halitus resoluta, in superficiem usque Terræ extimam exaltantur, ubi cœlestibus radiis percussa, & ad maximam subtilitatem redacta magnum illud aëreum mare replent; *vegetabilium* verò, *sensitivorum*que omnis generis spirituosæ substantiæ pariter cœlesti luce percussæ, resolutæque rursus aëreo concreduntur Oceano, ubi frigore resolutæ, denuo per nives, grandines, pluvias, nebulas, rores, terræ redditæ, quisque spiritus, ad id, unde avolaverat, corpus nativum magnetico quodam tractu confluit. Sed de hisce fusius *Ultimo Libro*, ubi novam Physicam forsan hucusque vix notam aperiemus. atque has *Naturæ operationes ars imitatur*, quæ mineralia, vegetabilia, animaliaque distillando, inde tot aquas olea spirituque extrahit differentes, quot in rerum natura differentia mixta sunt: ita ut per *Salem* fixam materiam physicam; per *Mercurium* humidum, omnium gluten; per *Sulphur* verò omne spirituosum veteres Philosophi intellexerint; ex solo enim simplicium elementorum confluxu, tantam, tamque innumerabilem rerum diversitatem nasci, credat, cui placuerit; Ego aliter à natura doctus, hic non ea, quæ Metaphysicos conceptus, sed quæ Physicam experientiam concernunt, tradenda consultius esse existimavi.

Meteororum circulatio.

SECTIO II.

DE METALLORUM,

Cæterorumque Mineralium fodinis, Fossorumque morbis & remediis.

CAPUT I.

Quænam ad perfectam Metallicæ Artis *notitiam requirantur, sive de conditione Præfecti fodinarum.*

Cap. I. ANtequam Artis nostræ *Metallurgicæ* adyta profundius ingrediamur; primo *quidnam ad omnimodam hujus Artis notitiam requiratur*, quibus dotibus, & naturæ talentis instructum eum esse oporteat, qui hujus facultatis professionem suscepit, paucis exponemus.

Primo. Metallurgus, sive fodinarum præfectus, *Divinum cultum* omnibus cæteris præferat, memor illius: *Quærite primùm Regnum* DEI, *& cætera omnia adjicientur vobis*; ne, dum sollicitius terrenos, caducosque scrutatur thesauros, avaritiæ voragine haustus, animæ suæ jacturam patiatur. Timori itaque Domini juncta assiduitas, & diligentia, qua omnia juxta metallicæ Artis canones,

Regula fodinarum præfecto servanda.

Cap. I.

nes, Regulas, & præcepta disponantur, hoc utplurimum bonum adducit, ut his, qui & norunt ea, quæ facere oportet, & curant ut perfici possint, pleraque omnia secunda, & prospera eveniant.

Notitia rerum mineralium.

Secundò, Ut *Metallurgus* omnes probi, peritique viri partes expleat; necesse est, ut *artis suæ sit peritissimus*; nimirum ut primo noverit, qui mons, qui collis, quæve vallestris, aut campestris positio utiliter fodi possit, aut fossionem recuset. Deinde venæ, fibræ, commissuræque saxorum ipsi pateant: mox multiplices, variasque terrarum, succorum, gemmarum, lapidum, marmorum, saxorum, metallorum, mixtorum species perspectas habeat, omnem quoque operis sub terra faciendi rationem cognoscat. Nota sint ipsi materiæ experiendæ, parandæque artificia ad excoctionem, quæ uti diversæ sunt, ita quoque in differentibus metallis differentem exigunt modum: Alium quippe exigit aurum, argentum alium, cæteraque metalla alium, aliumque, quod & de succorum concretorum, salis, nitri, aluminis, chalcanthi, sulphuris, & bituminis excoctione diversimode peragenda intelligas velim.

Ratio excoquendi metalla.

Tertiò, *Metallurgus* antequam μεταλλόρυξιν, sive venarum fossionem aggrediatur, hæc septem secum consideret. Primò loci genus, habitum, aquam, viam, salubritatem, domi-

Variis disciplinis instructus sit.

nium, vicinum. Quod ut possideat, multarum artium, disciplinarumque *notitiâ instructus sit* oportet; primò *Philosophiæ*, ut subterraneorum ortus, & causas, naturasque cognoscat; Secundò *Medicinæ*, ut fossoribus, cæterisque operariis providere possit, ne in morbos, quibus præ cæteris expositi sunt, incidant, & si inciderint, vel ipse eis curationes adhibere, vel ut Medici adhibeant, curare. Tertiò *Astronomiæ*, ut agnoscat cœli partes, atque ex iis venarum extensiones dijudicet; *Geometriæ* quoque haud sit imperitus, ut quàm alte sit puteus fodiendus, ut per cuniculum, qui usque eo agitur, pertingat, certosque cuique fodinæ, præsertim in profundo constituere fines, terminosque, juxta statas Geometriæ leges mensurare queat: Numerorum, sive *Arithmeticæ* insignem notitiam habeat, ut sumptus, qui in machinis construendis, fossoribusque fiunt, ad calculos revocare queat. Nihil autem hujusmodi Metallurgias Præsidi adeò necessarium est, quam *Statica*, qua substructiones fodinarum, machinas tractorias, hydraulicas, vel per seipsum fabricare, vel aliis earum fabricandarum rationes exponere norit: præterea docebit hæc eum metallorum pondera, differentiasque unius metalli ad aliud. Staticæ si conjungatur *pictura*, tum enim verò absolutam notitiam consecutus dicetur, si cuniculorum diverticula juxta Ichnographiæ leges recte designare, Machinarum requisitarum prototypa, uti & montium, camporumque situm, positionemque recte repræsentare possit. Quia denique sæpe magna circa fundorum jurisdictiones dissidia oriuntur, *legum* quoque peritum esse oportet, ut de dominiis rerum rectum judicium formare possit.

De variis officiis eorum, qui Metallurgiam curant.

Præsidi totius *Metallicæ negotiationis* subsunt post supremum Dominum, & possessorem, Magistri operarum, Jurati, quos vocant, Scribæ fodinarum, præfecti cuniculorum. *Magister operarum* in omnes fossores imperium exercet, exceptis Monetariis, Argentique purgatore; per pœnas quoque in negligentes operas animadvertit; controversias circa fodinas ortas dirimit; jus fodinarum petentibus dat, confirmatque, fodinas metitur, earumque terminos statuit; quid in unaquaque fodina faciendum docet, & præscribit, cui omnes cæteri operarum præfecti rationem de pecunia præcedenti hebdomade expensa, reddunt, quam Scribæ codici consignant. Hunc *fabrum lignarium* esse oportet, ut possit puteos exstruere, columnas collocare, ac facere substructiones, quæ montem suffossum sustineant, ne fossores obruantur, cuniculos perforare, ad aquas ex venis, saxorumque commissuris promanantes alio derivandas; debet & venas cognoscere, & fibras, ut utiliter fodiant puteos, effossamque materiam, unam ab altera discernat, aut per se, aut per alios solitis jam præceptis de Juratis instructos; cognitionem præterea habeat lavandi, depurandi, coquendique metalla; tandem quicquid fossoribus ad labores necessarium est, suppeditet, ferrum ad instrumenta, coria ad vestes, sevum ad lucernas. *&c.*

Notitia minerarum.

Jurati debent esse bonæ fidei viri, reique metallicæ periti, quorum quidem numerus pro fodinarum multitudine assumitur. Horum officium est, fodinas invisere, quid agatur, actumque sit, inquirere, de machinis, substructionibus, novisque fabricis faciendis consultare, cæterisque omnibus, quæ bonum fodinarum concernunt, deliberare: fossionum in duris, asperis, & saxosis locis; item in mollibus, argillaceis similibusque labores subeuntibus juxta Arithmeticæ proportionis leges solvere. Item negligentes, fraudulentos, aut furaces, pro delicti gravitate punire. Juratis denique absentibus Præses omnium nihil propria auctoritate decernit.

Juratorum officium.

Operarum officium.

Ad *Operas* quod attinet, hoc pacto labores suos transigunt: *Diei naturalis spatium* iis dividitur in tres partes, ita ut singula spatia tempotis septem horas comprehendant: *Primum* septem horarum spatium incipit ab hora quarta Astronomica, & durat usque ad undecimam. *Secundum* incipit ab hora duodecima; & durat usque ad septimam pomeridianam, quæ censentur esse operæ diurnæ,

Sect. II. næ. *Tertium* incipit ab hora octava, & finitur hora tertia post mediam noctem, Tunc autem sive ex puteis hauriant aquam, sive venam fodiant, ad nocturnas lucernas perpetuo vigilant; & ne vigiliis, aut lassitudine dormiant, *cantu* nec rudi prorsus, nec injucundo duros solantur labores, ad quos subeundos campanæ sono admonentur, quo dato vicatim hinc inde ad labores sese accingunt: Cum verò septem horæ fuerint finitæ, tunc dato signo novo, vel pulsu tabellarum, quo percepto subterranei fossores saxis illiso malleo dant signum in interioribus montium cuniculis laborantibus, laborem esse finitum; quamvis etiam sevi in lucernis proximus defectus luculentum illis completi temporis signum sit.

CAPUT II.

De Morbis Fossorum.

Cap. II. CUm *subterranei cuniculi malignis Mineralium spiritibus conferti* sint, fieri non potest, quin subinde fossores insolitis *morborum* generibus infestentur: Unde pro diversitate aquarum, halituum, aëriſque, *diversos morbos* nasci necesse est, quorum alii affligunt artus, alii lædunt pulmones, oculos alii, alii denique exitiali quadam, & suffocativa vi protinus eos interimunt. *Aqua frigidior*, quæ in puteis profundissimis stagnare solet, utplurimum *crura*, *nervos vitiare solet*, unde nisi ocreis in hunc finem factis se tueantur, in conclamatas penè infirmitates ut incidant, necesse est. In *fodinis* verò *siccis*, & humiditatis expertibus, majus ipsis malum imminet: dum enim terram continuis concussationibus exagitant, & ad venarum ductus detegendos metallicarum glebarum, matrices altius adoriuntur, fieri non potest, ut medium variis pulverum effluviis non inficiatur, quæ unà cum aëre hausta, pulmonibusque insinuata primò *asthma*, id est, spirandi difficultatem, deinde *phthisin* generant; Quæ si præterea corrodendi vi polleant, tunc exulceratis pulmonibus diram *tabem* gignunt. Quin etiam *cadmiæ quoddam genus* est, quod operarum *pedes* aquis madidos, itemque *manus exedit*, *pulmones*, & *oculos lædit*; unde multi pedes non solum ocreis, sed & manus chirothecis, faciem verò vesicis muniunt, ne pulvis iis nocere possit: Hac ratione confectores minii, apud veteres Romanos contra Mercuriales spiritus sese muniisse *Plinius* tradit.

Morbi fossorum.

Quibus modis se tueantur contra venena fossores.

Plinius.

Accidit nonnunquam, ut saxa metallica igne adhibito frangere, & rumpere cogantur fossores, quod dum faciunt, nisi à *fumo* tempestive se subducant, dici vix potest, quàm monstruosa morborum genera, quæ proximam illis necem adferunt, incurrant: In his quippe aër mirum in modum inficitur *veneno* quodam *subtili*, & spirituoso, quod ex venis, commissurisque glebarum metallicarum ignis vi expressum, diffusumque exhalat; hoc si fornicibus fodinarum sub forma tutiæ, pompholygis, aut suliginis adhæserit, ac deinde cum tempore in lacunas deciderit, maximum sane fossoribus aqua istiusmodi lethiferis spiritibus tincta damnum adfert. Experientia siquidem docuit, quod si stagnantium hujusmodi aquarum lacunas vel jactu lapidis commoveris, spiritus virulenti, qui inde protinus evolant, quemcunque offenderint, sine ullo remedio conficiant; idem *fumus* igne nondum extincto symptomatis prorsus exoticis præstare compertus fuit: corpora enim fossorum isto veneno infecta continuo ita turgescunt, ut omni sensu & motu destituta sine dolore intereant: qui verò se infectos sentiunt, dum scalarum adscensione saluti consulturi fugiunt, interim prævalescente veneno, manibus, pedibusque ita in globosam formam tumefiunt, ut dum se scalarum gradibus tenere amplius non queunt, ex scalis delapsi, vitam infelici morte commutent. Fossores, itaque multorum morte cautiores igne intra fossas exstructo, ad biduum integrum sese à fodinarum ingressu continent, donec lethiferum virus per aërem diffusum igne paulatim consumatur.

Venenata fuligines quanta mala cansent.

Arsenii malignitas.

Rursus, ubicunque *Arsenicum*, *Auripigmentum*, *Sandaracha*, similesque venenosorum Mineralium matrices reperiuntur; ibi aër sese offert tanto pernicioſior, quanto virulentioribus dictorum mineralium, unà cum Mercurialium venarum halitibus imbutus fuerit; quemadmodum *Agricola* refert, in Agricola. specubus ad Planam oppidum evenire, qui certis anni temporibus, halitum ex aciduli emittunt lucernas extinguentem, & si quis diutius ibi manserit, necantem; alibi depressis puteis sulphurata, & aluminosa putearios enecant. Hujusmodi spiritus in Neapolitano Agro juxta lacum Agnanum in Antro quodam, (*Canum* vocant) exhalant, quod canes exigua mora ibidem detentos statim stupidos & veluti exanimes reddit, diutius verò detentos prorsus suffocat. Tales hiatus quoque in Agro Tyburtino, & Volaterrano, uti in *nostra Hetruria*, *Charontica fossa lethifera.* & *Latio* exposuimus, reperiuntur, qui & homines, & animantes incautius accedentes interimunt. Vide quæ in *Quinto Libro* fusius de hisce discurrimus. Talis itaque proprietatis lethiferæ sunt halitus illi, qui subinde ex novis effossis cuniculis magna fossorum strage occurrunt.

CA-

CAPUT III.

De cura morborum metallicorum.

Cap. III.

Origo morborum metallicorum.

QUemadmodum *omnes Morbi metallici oriuntur, vel ex vaporibus virulentis* metallorum, *vel* ex fumosis *halitibus* aërem inficientibus, natura & proprietate diversis, ita quoque diversissimos morbos in subterraneis fossoribus efficiunt: Alii enim pulmones, stomachum alii, quidam cerebrum, nonnulli articulos; non desunt qui hepar, renes, vesicam petant, in quibus deinde per continuam aëris infecti insufflationem, vel intus calore nativo, non secus ac ignis vi intra Alembicum, jam sublimantur, modo præcipitantur, nunc in alias, & alias partes distillatione derivantur, unde exoticæ fiunt coagulationes, corrosiones, putrefactionesque, ex quibus cunctorum *morborum seminaria* originem habent. Quomodo itaque hisce se fossores, metallorumque coctores munire, & præservare queant, paucis, quantum ex Medicis, qui conducto stipendio curam habent operarum metallicis morbis subjectorum, intellexi, ostendendum duxi.

Remedia contra morbos metallicos.

Ad triplicem itaque methodum revocari potest metallici morbi cura: Ad prophylacticam, diætam, & genuinam medicamentorum rationem. *Prophylactica* ita se habet: Qui nondum infectus est, is excellentissimum, & specificum medicamentum seligat ab essentia tartari, cujus hæc est compositio. Misceantur simul liquor tartari, laudanum papaveris, oleum ex colcothare elicitum: est autem *colcothar* nil aliud, quàm vitriolum ad rubedinem calcinatum: quæ distillata liquorem præstabunt, qui trium granorum dosi quolibet semestri sumptus ab omnibus venenosis metallorum vaporibus, halitibusque liberum, immunemque reddere dicitur. Qui verò jam putrefactionem ex corrosione metallicorum halituum inciderint, iis maxime præscribi solet Balsamum vel ex vitriolo, vel ex urtica, aut chalybe eductum. *Balsamum vitrioli* ita parant; Abstrahunt à vitriolo phlegma suum tam diu, donec fiat mellis instar dulce, & ad purpureum colorem inclinet; dosis est una gutta in aqua Veronicæ.

Praparatio medicamentorum.

Balsamum Vitrioli.

Balsamum Urtica.

Balsamum Urticæ sic parant: Sal ex urtica extractum in sua aquositate tamdiu rectificetur per ignem moderatum cinerum, vel arenæ, aut etiam roris, donec olei pinguedo conspiciatur, quæ à suis fæcibus separata, quotidie trium guttarum dosi exhibeantur in aqua Veronicæ.

Balsamum Magnetis.

Balsamum Magnetis sic paratur: Magnes in *alcool*, id est, in pulverem tenuissimum redigatur, cui superimposita æquali ponere limatura chalybis in vitreo vase quam optime lutato coquatur, in oleitate cinerum Isatis herbæ; postea accipiunt limaturam, seu scobem magnetis, quæ in eam vino rectificato tam diu digeratur, donec vinum rubescat: Separato itaque vino à rubedine, in fundo *balsamum magnetis* reperiunt, quod sumpta dosi suprapositа, nullum membrum putrefieri permittit.

Diæta.

Diætam peragendam fossoribus hac cura præscribunt: ut videlicet homines metallicis & subterraneis laboribus fodinarum occupati, *cibos* suos, quantum fieri potest, *sale petræ condiant*: Simili ratione aromatum loco utantur *sale aluminoso*, quod quidem ex alumine extractum nil salsedinis habet, imò cibos optime condit.

Contra Asthma remedium.

Contra *Asthma non putridum*, quod Metallici ut plurimum ex Mercurialibus halitibus contrahunt, præscribere solent aquam panis porcini, unicum contra pulmonum vitia remedium: est enim vis ejus mirum in modum diaphoretica; Si enim affecta membra, id est, hepar, ventriculus, pulmo in διαφορήσει conserventur, eis nulla nocebit spiritus mineralis virulentia, & si quod damnum illis illatum est, id per vim diaphoreticam expellunt, uti mucilaginem, resinam, aut tartarum, quæ cum diaphoretica seu sudorifera vi, neque in vesica aut renibus calculus, aut arena consistere possunt: Est enim *sudor* in hujusmodi infirmitatibus summum præsidium.

Theriaca.

Non desunt alia domestica remedia tam pro iis, qui in subterraneis cuniculis metallis eruendis operam dant, quam pro iis, qui lavandis, depurandis, excoquendisque metallis operam dant; Nonnullis maximè in usu est *theriaca*, aliis metallica remedia ex sale, alumine, sale-nitro, salpetra, vitriolo, tartaro confecta, quorum ope, usuque maximum levamen se sentire fossores fatentur; quod utique non alia de causa fieri existimo, quàm ex sympathica quadam affectione, qua similia intra corpus suscepta collectaque metallicorum effluviorum corpuscula ubi confluxerint, mox unà quoque secum humores abstersiva vi salium per naturæ secessus educant. Sunt quippe cujuscunque tandem generis *salia*, ubi rite *depurgata*, & in suam puritatem redacta fuerint, insigne contra maleficos mineralium halitus Alexipharmacum; totum enim, quod in salibus malignum latet, est ex heterogeneis malignantis naturæ glebis, quibus miscentur, conflatum.

Domestica remedia.

Iterum *contra* hujusmodi *pestiferum* subterranearum fossarum *aërem*, optimi, & præstantis *vini*, antequam ingrediantur fossores, *haustus*, vel *jusculorum* præpinguium sumptiones cum butyri, cæparum, nucumque juglandum esu. Nonnulli Zeduariam, aut alterius specificæ qualitatis radicem ore masticant. Quidam etiam contra Mercuriales

Sect. II. ſpiritus aurea folia ore tenent : Uti enim Mercurius aurum naturali appetitu mirum in modum ambit, ita quoque aureis foliis inhærens ſpiritus, ultrà non tendit. Contra *pulmonis vitia*, vel ipſum balſamum, vel flores, aut butyrum, ut vocant, ſulphuris, mirificam vim habent ad depurgandos pulmones, maxime ubi in hydropem inclinaverint. Contra *peripleumoniam* maxime prodeſt, ſi ſemilibram aquæ meliſſæ cum una libra tartari, unà cum vino rubro melioris notæ, admixtis baccis juniperi, floribuſque cichorii, in aquam diſtillatione reſolveris, quam quotidie cum vino generoſo, doſi quatuor drachmarum ſumpſeris. Cætera vide apud *Paracelſum*, *Agricolam*; quæ hîc ſcripſi, ab iis, qui fodinis præſunt, Medicis, mihi concredita fuerunt.

Pulmonis vitia. *Peripleumonia.* Paracelſus. Agricola.

CAPUT IV.

De Remediis, quibus malignus aër in cuniculis metallicis purgantur.

Cap. IV. DUo maxime Natura oppoſuit *obſtacula*, quo minus ex deſideratis montium theſauris homines perfectam felicitatem conſequerentur, ut proinde Natura in hoc non tam ſe matrem, quam novercam exhibuiſſe videatur: Quorum primum eſt, inexhauſta *ſtagnantium aquarum* colluvies qua uti venarum metallicarum tractus ad ulteriorem foſſionem impeditur, ita quoque incredibile Rei Metallicæ damnum confert. Alterum, ſunt *virulenti*, & exitiales prorſus metallicarum venarum ſive *vapores*, ſive *halitus*, queis non ſolum μελαλλόρυξις impeditur, ſed & operis ſeu foſſoribus, ſi non repentinam mortem, ſaltem uti in præcedenti capite oſtendimus, inevitabilia exoticorum morborum genera, magna miſerorum hominum ſtrage conferunt. De hoc primo, de illo Naturæ incommodo poſtea diſſeremus.

Quibus mediis machiniſque fodinæ purgari queant Quæritur itaque primò, *Quanam arte*, & induſtria *virulentus fodinarum vapor*, *& halitus expurgari*, & fodinæ à tanta peſte, cum ſalute operarum liberari *queant?* Non deſunt, qui putent, primò id fieri poſſe *rogo ex ſalutiferis lignis exſtructo*. Ego verò dico, tantum abeſſe, ut iſtiuſmodi conſilium quicquam remedii afferat, ut potius tum fumus, tum calor in tantis anguſtiis concentratus, majora pericula, majuſque malum, imò viciniorem letho portam aperiat. Legerant ipſi forſan, *Hippocratem* integras urbes ſalutiferorum lignorum rogis per vicos, & compita diſpoſitis, à peſte liberaſſe, quod & nos in noſtro Tractatu *de Peſte* fieri poſſe præſcripſimus; ac proinde idem in profundiſſimis Terræ locis fieri poſſe cogitarunt. Sed aliud eſt, in longe, lateque externi aëris magno mari hac induſtria uti, aliud intra concluſa Terræ viſcera, ubi id fieri nulla ratione poſſe, ex duobus capitibus luculenter oſtendo.

Hippocrates.

Primò, quis neſcit, *ignem* in ſubterraneis locis niſi ſuis caminis inſtructus fuerit, durare non poſſe, vel ſi prope vicinum putei inferioris oſtium exſtruatur, ita omnia fumo replere, ut is operas multò compendioſiori via, quàm vel vehementiſſimi veneni halitus, ad portas mortis, ſuffocatione deducat. Ignis ſine aëre vivere non poteſt, vel ſi aërem ſufficientem non adipiſcatur, fumo ſuſque deque vertit omnia cum extremo laborantium exitio. Accedit hiſce, quod *rogus inſtructus* in abditis Terræ latebris tantum abeſt ut aërem peſtiferum conſumat, ut potius halitus, vaporeſque, qui primò intra matricum receptacula ſopiti jacebant, caloris vehementiâ excitet, eorumque ſublimatione rarefactos per univerſos fodinarum meatus aërem virulenta facultate tingat & inficiat. Experti ſunt ſummo ſuo malo nonnulli foſſores hujuſmodi malum, qui accenſis luminibus, dum in loca ſulphureo-bituminoſis vaporibus referta appropinquarent, totus aër in fodinis exiſtens inflammatus, partim ſuffocatos, partim exuſtos extinxerit; quod & uſu venit in nonnullis, qui puteos fodientes ſimili vapore eos invadente, in momento exſtincti fuere. *Rogum* itaque in fodinis exſtruere, tantum abeſt, ut virulentum aërem conſumat, ut potius eum excitis calore aliis, aliiſque ex venis metallicis, halitibus, mirum in modum augeat.

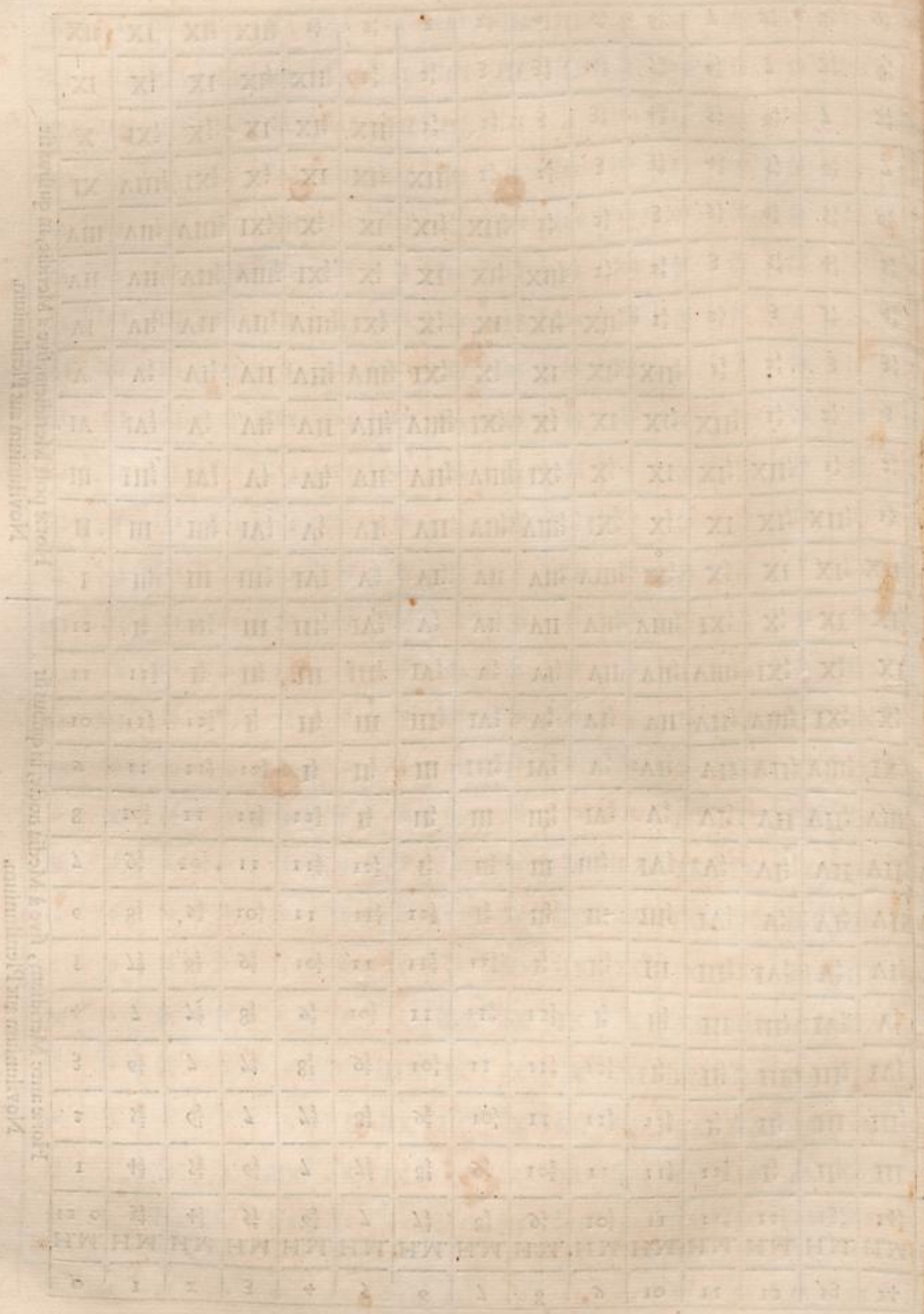
Halitus clauſi interimunt foſſores.

Quodnam itaque contra tanta mala *remedium?* Scio plerumque aërem in fodinis *follium ſubſidio* expurgari ſolere; Sed niſi id negotium recte inſtituatur, non multum emendationis conferet, ſi enim extrinſecus aër aliunde non attrahatur, & putridus ex alia quapiam parte non aperta diſpellatur, ſemper eundem aërem quieto jam aëre, remanere neceſſe eſt.

Follibus purgatur aër ſubterraneus.

Duplici itaque *via aërem expurgari* poſſe exiſtimo; vel *follium ope*, *vel ſine* ullo follium uſu. Quod antequam oſtendam, ſcire *Lectorem* velim, aëri ita à Natura comparatum eſſe, ut quamvis ex uno loco ad alium ſubterraneum locum ruens aër admitti poſſit, niſi tamen putidus hic aër alium locum habeat, quo ſe recipiat, alius externus admitti nunquam poterit, quem tamen ſi invenerit, is mox recedendo aëri externo locum præbet. Et innumeris id experimentis comprobari poſſet, ſi omnibus vulgò notum non eſſet. Ut itaque aër diſpellatur, *duo orificia* eum tenere neceſſe eſt: unum, quo recens, & extrinſecus inſufflletur; alterum, quo exſuffletur. Quæ cum ita ſint, talem *machinam* in fodinis diſponere poſſes:

Fiat



TABULA UNIVERSALIS

Incrementorum Maris, juxta menſtruum Lunæ motum diſpoſita.

N O T A.

1 } respondent { 48 min.
2 } respondent { 36 min.
3 } respondent { 24 min.
4 } respondent { 12 min.
0 } respondent { 0

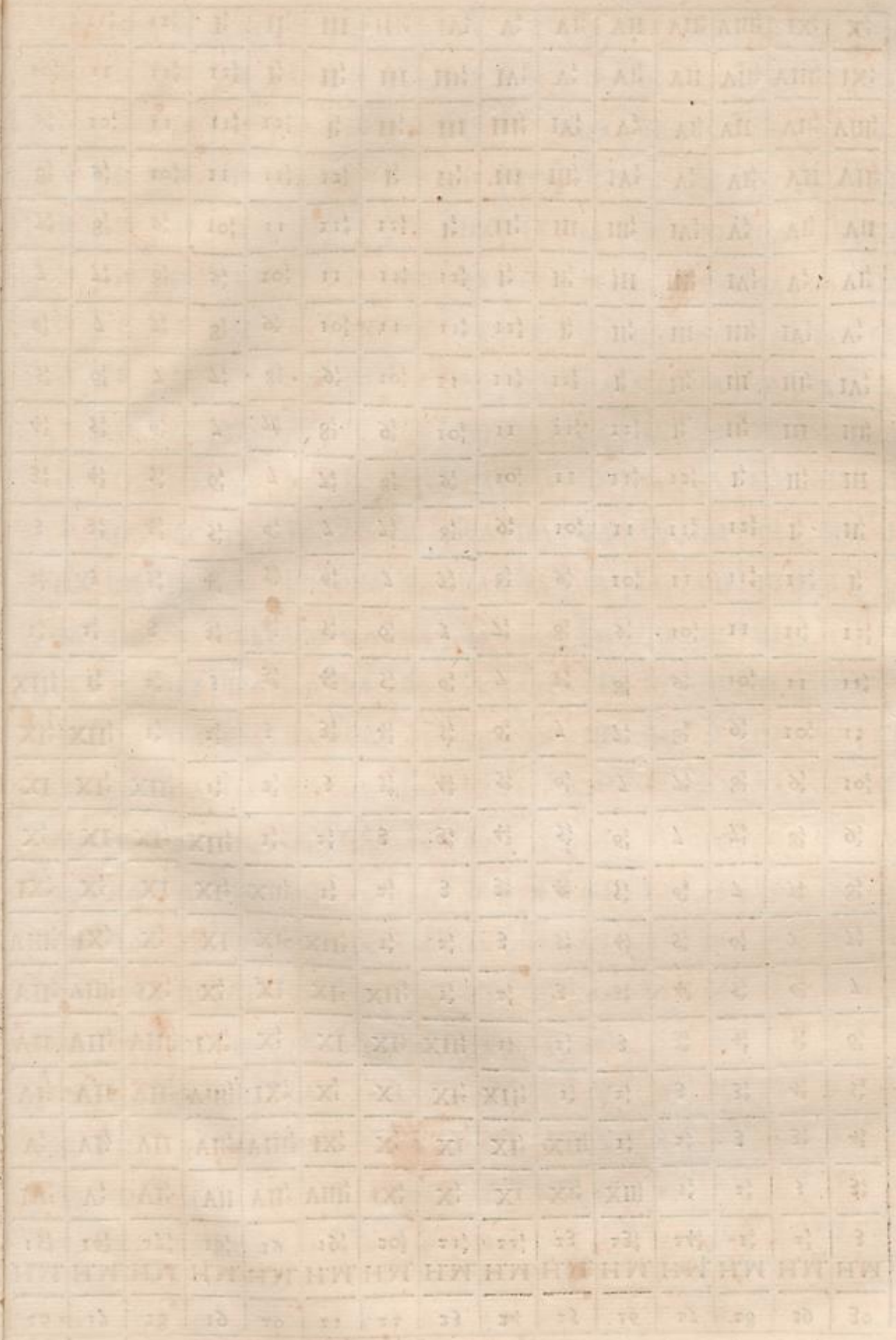
Ætas Lunæ à Novilunio ad Plenilunium.

Horæ ante Meridiem, ſive à Media nocte, in quibus ſit Novilunium aut Plenilunium.

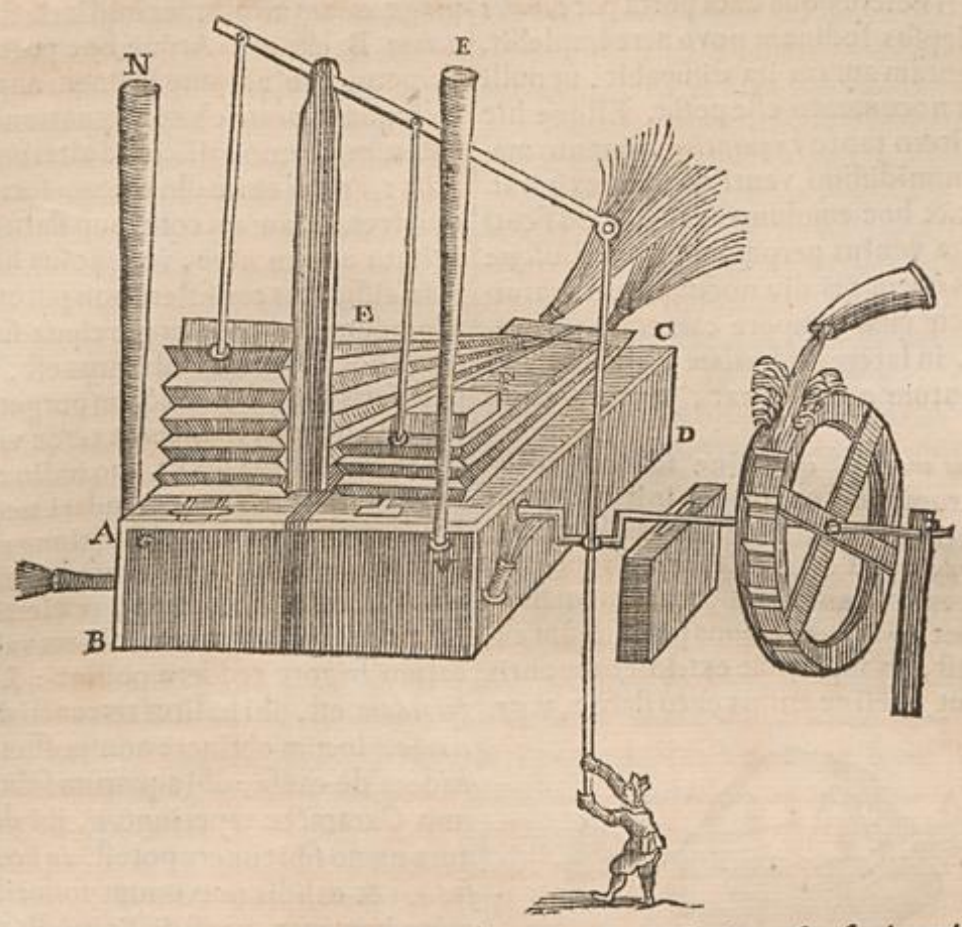
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	H.M. 12 0	H.M. 3½	H.M. 4½	H.M. 5½	H.M. 6½	H.M. 7	H.M. 7½	H.M. 8½	H.M. 9½	H.M. 10½	H.M. 11	H.M. 11½	H.M. 12½	H.M. 13½	H.M. 14½	H.M. 15	H.M. 15½	H.M. 16½	H.M. 17½	H.M. 18½	H.M. 19	H.M. 19½	H.M. 20½	H.M. 21½	H.M. 22½	H.M. 23	H.M. 23½	H.M. 24½	I½	2½	3
1	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½
2	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½
3	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½
4	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½
5	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7
6	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½
7	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½
8	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½
9	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½
10	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11
11	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½
12	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½
I	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½
II	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½
III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III
IV	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½
V	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½
VI	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½
VII	VII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½
VIII	VII½	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII
IX	VIII½	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½
X	IX½	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½
XI	X½	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½
XII	XI	XI½	XII½	1½	2½	3	3½	4½	5½	6½	7	7½	8½	9½	10½	11	11½	12½	I½	II½	III	III½	IV½	V½	VI½	VII	VII½	VIII½	IX½	X½

Ætas Lunæ à Plenilunio ad Novilunium.

Horæ poſt Meridiem, ſive à Meridie, in quibus ſit Novilunium aut Plenilunium.



Cap. IV.



Fabrica qua à vento minerarum fodinæ purgantur.

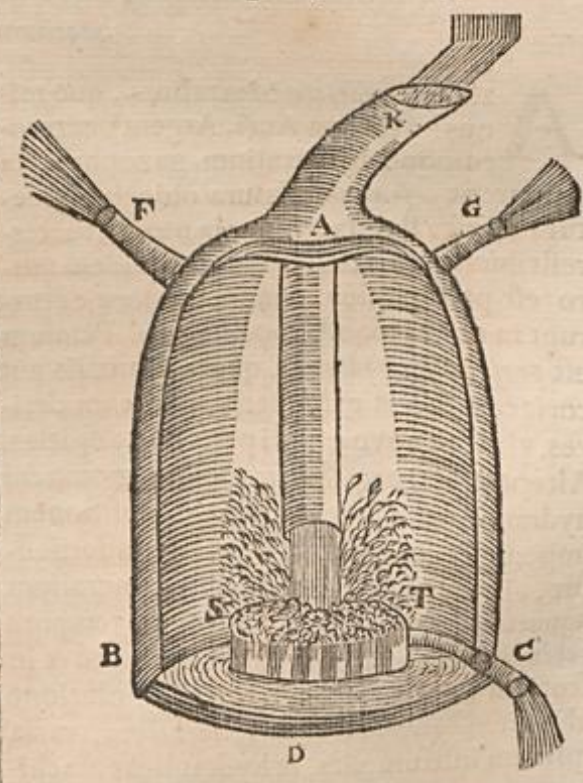
Fiat ex solidissimo ligno *Cista* A B C D. pro magnitudine *follium* E F, ampla, ita undique concluſa, ut ne minimam quidem putidi aëris portiunculam admittat. Ad hanc ciſtam deducatur cuniculus, ſeu *canalis* N. implantatus Ciſtæ in loco G. deinde alius canalis ex latere montis in loco V. qui pariter ſit implantatus ciſtæ Anemicæ ſive ventoſæ A B C D. Deinde eleventur folles per hominem ad id muneris conſtitutum, eo artificio, quod *Figura* oſtendit; Et fiet ut elevato alterutro folle, aër externus per canalem N G. attractus inſinuetur intra ciſtam A B C D: depreſſo verò alterutro aër per canalem ſive cuniculum E V, expellatur foras; atque hoc pacto fodina ſemper novum aërem, tum ad refrigerium operarum, tum ad auram malignam diſſipandam obtinebit. Si verò in alios quoque fodinarum ambitus per ſua ſpiracula derivare velis, poteris id facillime præſtare per *novos canales* ex ciſta ad diverſos cuniculos directos. Poteſt hæc machina quoque moveri per rotam, ſi copia labentis aquæ adſit.

Nota tamen hoc loco: *folles* fundo ſuo ita coagmentari debere, ut ventum intra ſe per aſſaria, quæ vulgo ventilia aut animellas, Græci ἀνεμοτρόχλους vocant, attractum contineant, quæ fundo follium ita inſerantur, ut quando unus follis elevatur, illud aperiatur, depreſſo folle claudatur. *Ciſta* autem ſepto quodam intus dirimatur, ne ventus attractus ab uno folle, ab altero retroagatur, ſed unuſquiſque ventum pellat intra receptaculum unicuique proprium, ex quo deinde is intra canalem ſeu cuniculum diſpellatur. Sed hæc in executionem ingenioſo artifici mandanda relinquo.

Secundus modus hic eſt; ſi *rivum* in aliqua fodina repereris, poteris ejus ope, meliori ratione aëris malignitatem corrigere, hoc modo:

Altera machina hydraulica.

Fiat in loco fodinæ conſtituto & proportionato *camera* cujuſcunque amplitudinis A B C D. uti in *Figura ſecunda* apparet; in-



tra hujus concavitatem altiori fornice, rivus per *canalem* K, deducatur (ſupponimus enim rivum ex altiori loco dimanare); rivus verò derivatus per canalem K, uſque in *ſaxeam ſuperficiem* S T, (à qua non niſi duos palmos diſtabit) præcipitatus uti magno impetu in modum cataractæ præcipitabitur, ita quoque ingentem ventum excitabit, qui

Sect. II. contineri neſcius, qua data porta per *canales* F G, elapſus fodinam novo aëre implebit, & virulentam auram ita diſſipabit, ut nulli amplius nocumento eſſe poſſit. Eſtque hic *modus* altero tanto *exquiſitior*, quanto majorem humidiſſimi venti copiam exſpirat. Accedit & hoc emolumentum, quod ſicuti rivus, ita ventus perpetuus ſit, nulliuſque hominis opera res diu noctuque peragatur. Ne tamen cum tempore camera aquis repleatur, in latere *epiſtomium* C ponatur, ex quo quantum aquæ intrat, tantum exire poſſit.

Tertius modus purgandi aëris.

Tertius modus, quo ſine follibus aliisque inſtrumentis negotium inſtitui poſſet *per ſolos cuniculos*, ſi videlicet ex latere vel occidentali, vel orientali, aut aliquo alio loco cavernæ fiant A B. quarum orificia quemlibet *ventum*, cui mons potiſſimùm expoſitus eſt, in ſuperficie extrinſeca montis reſpiciant : Hinc enim vento flante, v. gr.



orientali, ventus *orificium* A penetrans non quieſcet, nec ſe ſiſtet, donec per oppoſitæ plagæ etiam ad aliquot milliaria diſſitæ *orificium* B exeat : Atque hoc pacto fodinæ perpetuo ſuo ad purgationem auræ putidæ faciendam *vento* ob continuationem cuniculorum, ab uno orificio ad alterum, gauderent : *Ventus* enim ubi exitum ſortitur, non quieſcet, ſed auram continuo flatu agitabit; agitato autem aëre, venenoſus halitus utpote diſſipatus conſiſtere non poteſt. Quemadmodum *Ventus* inter præcipua ſua munera, ad hoc à Natura deſtinatus eſt, ut aërem peſtiferis halitibus tinctum purget, & diſſipet, ita quoque in intimis terræ viſceribus, ſi ventus admitti poſſit, quo fodinæ ventilarentur, certe aërem emendari neceſſe eſt. Unde multiplici modo, & ratione *ventilabra* conſtitui poſſent, quæ vento proruente per externa orificia incitata, præſertim ſi per ſtrictos canales tranſeat, aërem valde defæcatum frigore reddere poſſint : Ubi enim *frigidum* eſt, ibi halitus retroacti diſtenſionis ſuæ locum obtinere non poſſunt. Unde eadem de cauſa, ubi aquarum ſubterranearum Cataractæ reperiuntur, ibi de nociva aura nemo ſibi timere poteſt. *In ſiccis* itaque *fodinis* & calidis maximum foſſoribus *periculum* imminet, quæ ſi dictis modis vento refrigerentur, jam tolerabilem magno foſſorum bono, proventuumque emolumento reddent.

Ventus aëri purgando neceſſarius.

In aquoſis locis ubi cataractæ ſunt ſubterraneæ, aër mirifice purgatur.

Sicca loca periculoſiora ſunt.

CAPUT V.

De modo exhauriendi aquarum colluviem, *quæ foſſoribus magno impedimento ſunt.*

Cap. V. ALteram *avaritiæ* Mortalium, quo minus ad intima Auri, Argenti, cæterorumque Mineralium gazophylacia penetrent, *frænum* Natura objeciſſe videtur; & eſt, ſtagnantium *aquarum* in ſubterreſtribus fodinis *colluvies*; quæ quidem tanto eſt perniciоſior, quanto majora occurrunt in ea evacuanda *impedimenta*. Primum eſt *profunditas aquarum*, quam ſi antliis aut coriaceis ſaccis exhauſeris, quo eam derives, vix ſine novo canali perfoſſo, diſpicias. Alterum eſt, *anguſtia locorum*, quæ omnem hydraulicarum machinarum diſpoſitionem impedit, & cum utplurimum ferro adornentur, ei confeſtim obicem ponit mineralium aquarum acrimonia, quâ exiguo tempore ferramenta non ſolum exeduntur, ſed & in ſcoriam cum totius machinæ diſſolutione abeunt. *Agricola l. 4. de re metallica*, varia quidem inſtrumenta, & hydraulicas machinas proponit, quarum tamen vix ullæ in magnis iſtis fodinarum gurguſtiis ob laboriоſam earum ſtructuram, uſum habent; uti enim ingentibus expenſis conſtruuntur, ita quoque tum ob ferreas catenas, hauſtra ferrea, perticas ferreas, quibus agitantur, tum ob mineralium aquarum acrimoniam, ſaliumque edacitatem diu durare non poſſunt. Accedit locorum anguſtia, quæ ſine magnis ſumptibus, ut machinarum capaces ſint, dilatari nequeunt; neque *antliæ*, quibus utplurimum utuntur, durare queunt; cum qualicunque tandem metallo conficiantur, ſemper minerales aquæ illis inimicæ, in eas rodendo tamdiu agent, donec vel ærugine, vel rubigine conſumantur. Unde ex puro *ligno*, aut lateribus coctis illa conſtruere oporteret, ut ſubſiſtere queant. Vitriolatæ aquæ, ubi *ferrum*, aut æs, cuprumve reperierint; ſtatim ea adhæſione corpuſculorum ad ultimam uſque ſcoriam rodere non ceſſant: Nitroſæ verò aquæ m atricem, piulcumque Antliarum, mox ubi quieverint, lapidifico ſucco ita veſtiunt, ut amplius vix extrahi poſſint.

Agricola.

Inſtrumenta ex metallo conſtructa, non poſſunt ſervire multo tempore.

Eſt & aliud *impedimentum*, quod poſt aquam exhauſtam vel novus canalis fodiendus ſit, ut extra derivari, vel per fodinæ puteum, quod plerumque fit, coriaceis ſaxis extrahi queat : ſed ne ſic quidem magnum emolumentum exſpectari poteſt, cum ex foſſis, occultis plerumque ſcaturiginibus implentur, quantum extraxeris aquarum, tantum ex ſcaturiginibus foſſæ novæ aquæ accedant; Accidit etiam, ut aquarum metallicarum pondere ſacci ſeu bulgæ coriaceæ plerum-

Varia impedimenta.

Cap. V. plerumque rumpantur. Quocunque itaque te vertas, ſemper alia, aliaque impedimenta reperiuntur: Labor tamen improbus uti omnia vincit, ita quoque vel venarum obſtructione, vèl aliis mediis, modiſque invitæ Naturæ tandem fræna injicit, ut intento ſuo potiatur. Antliis, & coriaceis ſaccis res in Hungaria, uti mihi ſcribitur, peragitur.

Modus alius ſuggeritur. Unum reſtat, quo pro meo quidem tenui judicio rem meliori modo confici non poſſe exiſtimo, quàm ſi *foſſarum profunditas unà cum putei*, quo intra fodinas deſcenſus datur, altitudine ad libellam prius cum reſpectu *ad externam montis declivitatem examinentur. Si* itaque *foſſa altior*, ſive profundior, *aut æqualis* fuerit campeſtri cuidam planitiei, tum enimvero oleum, operamque perdis in *aquarum* ex foſſa aliorſum derivatione, aliudque non reſtat conſilium, niſi ut per *putei orificium* foras extrahatur; ſi verò campeſtris, aut valleſtris planities profundior fuerit, tunc ſpem habebis, aquam per *canalem* data opera factum extrahendi. Qui verò ſuctu, aut attractu machinarum hydraulicarum ope negotium confici poſſe exiſtimant, illi non niſi ſpeculationibus metaphyſicis fulti, rem expediri poſſe cenſent; ubi enim aquam in receptaculum aliquod extraxerint, quò eam derivabunt? Relinquendus itaque mos eſt, & conſuetudo diuturno uſu in diverſis Europæ metallorum fodinis introductus; cum enim ad hujuſmodi neceſſitatibus ſuccurrendum, ingenia hominum maximè ad aliquid inveniendum, quo à tanto Naturæ incommodo ſe liberare poſſint, quotidie acuantur; nihil autem hucuſque, quod plene Metallurgorum votis ſatisfaciat, præter ea, quæ diximus, inſtrumenta, & machinas, certè ea uſurpanda ſunt, donec DEUS OPT. MAX. aliquid aliud inſpiret, quo res deſideratum exitum ſortiatur.

Atque hæc quidem dicta ſint de iis aquis, quæ in viſceribus fodinarum collectæ exitum ob dictas cauſas non habent. Si verò aquæ illæ commode derivari poſſent ad os inferius putei, tum majori commoditate, per inſtrumenta, quæ *Agricola l.* 4. præſcribit, Agricola. educi poſſunt. Ne verò catenæ, & *ferramenta* machinarum ab mineralium aquarum edacitate conſumerentur, illa *oleo ex plumbo* extracto probe *inuncta*, contra omnem conſumptionem *durare* poſſent. Cum nihil ſit in rerum natura, quod ferramenta etiam marino ſubmerſa liquore, ab omni corroſione & rubigine, liberiora conſervet, quàm dictum oleum. Sed cum majori hujus olei copia ad tot catenas, & ferramenta tingenda, quàm expenſæ tolerent, opus ſit, ita quoque ad negotium conficiendum non exiguam difficultatem habet. *Quomodo catenæ & ferramenta contra corroſionem aquarum metallicarum munienda ſint.*

Atque hæc ſunt *impedimenta*, quæ Metallurgiam ſubterraneam unà cum inſigni, & irreparabili damno impediunt; & ſunt ſiccitas, & humiditas fodinarum, cuniculorumque. *Siccitas* è calore, & conſequenter virulentiſſimis halitibus magnam foſſoribus ruinam molitur. *Humiditas* verò, inacceſſis fodinarum venis obicem ponit, niſi conferta operarum multitudine, eâ, qua ſolent, induſtriâ exhauriatur: ubi enim aquarum dominatur humiditas, ibi ſine nocumento operæ ſubſiſtere non poſſunt: *frigus* tamen aliquo modo prodeſt, hoc enim uti & aquarum, earumque commotione omnis mineralis auræ virulentia proſcribitur, niſi aquæ longo tempore immotæ, & ſtagnantes cutem ex venenoſo halitu contraxerint; quæ tamen multum obſunt, niſi ipſa agitatione aquæ depulſæ alio ſe receperint. Accidit enim, ut ſubinde in hujuſmodi foſſis vel projectu lapidis virulentæ aquæ vapor adſtantibus irremediabile malum adducat. *Detrimenta fodinarum.*

CAPUT VI.

De multiplicibus Venarum fibrarumque mineralium ductibus.

Cap. VI. EXpoſitis jam impedimentis, & obſtaculis, quibus ſperatus metallicorum hominum fructus, conatuſque luditur, nihil reſtat, niſi ut jam intimius nos inſinuantes, *ſinus* quoque, *uteroſque foſſilium* conceptui ortuique dicatos ſcrutemur, quas *Plinius*, *Dioſcorides*, *Vitruvius*, *Albertus*, *Agricola*, venas vocant, juxta illud Ovidii: Plinius, &c. Ovidius.

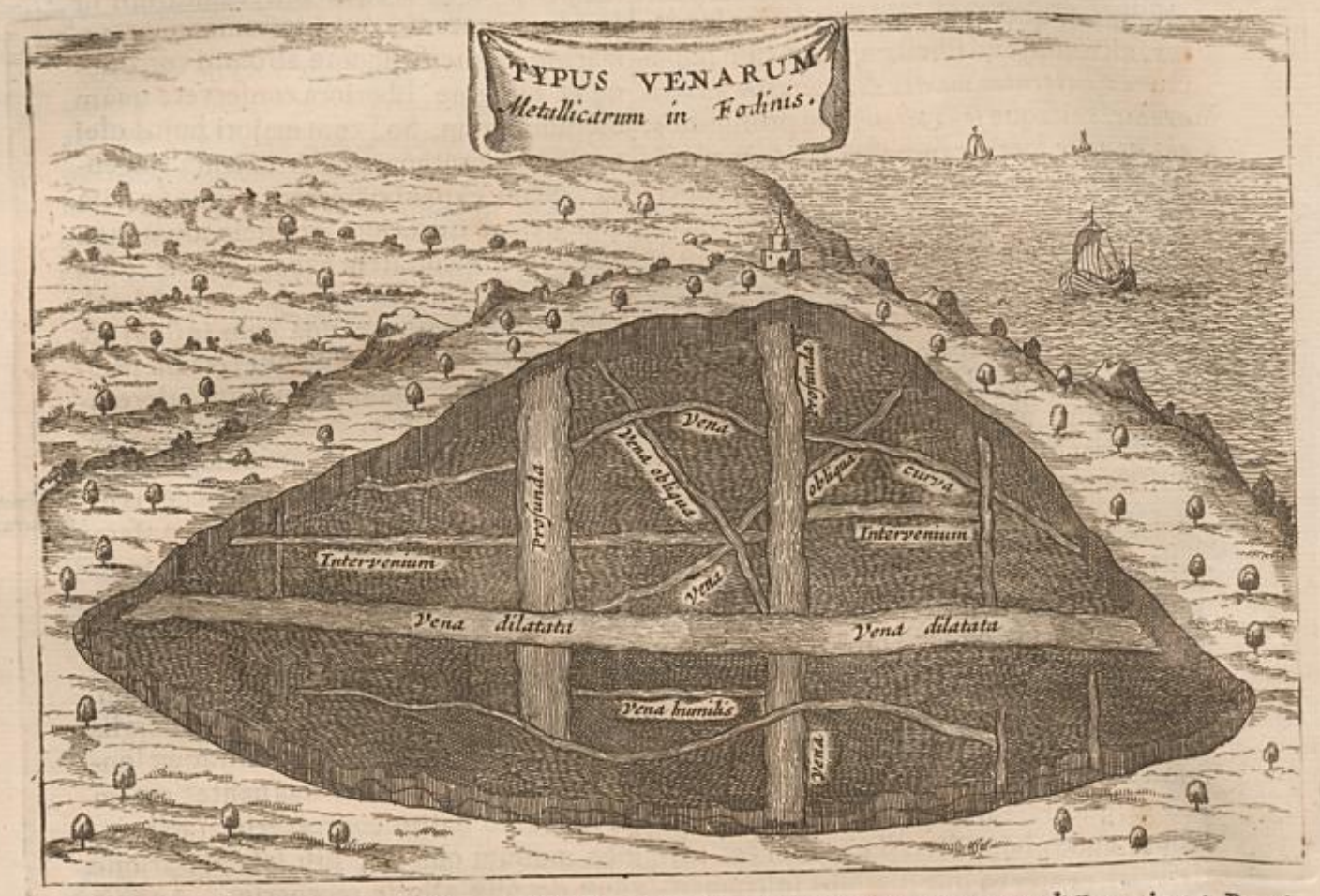
Nunc quoque jam veteris percepto ſemine venæ
Arva rigent, auri madidis pollentia glebis,

Quid ſint venæ fodinarum proprie. Sunt autem *venæ Mineralium ſeu Metallorum* nihil aliud, quàm *vaſa* quædam, *ſeu receptacula materiæ*, quam *ad foſſilium formationem*, ceu materni uteri ad prolis propagationem concipiunt, tranſumpta ſimilitudine ab animantium *venis*. Quemadmodum enim hæ ſingulis membris diſpertiuntur, atque per eas ex jecinore ſanguis in univerſum hominis corpus diffunditur: ſic illæ diſperguntur tum per totum Terræ globum, tum vel maxime per montanos locos, aquis per eas manantibus, & effluentibus. Præterea ſicuti ſingulæ venæ aliam venularum fœturam connexam habent, quas *capillares* vocant; ita quoque venæ metallicæ venulas adjunctas habent, ex commiſſuris ſaxoſæ materiæ mineralis exortas, quas & *fibras* vocant; quamvis contraria ratione fundant humorem; venæ corporis humani ſanguinem in capillares exonerant venulas; contra venulæ metallicæ conceptum humorem in venas majores diffundunt; de quibus vide *Senecam l.* 3. *Nat. quæſt. c.* 15. ubi hanc venarum analogiam non eleganter minus, quàm erudite deſcribit. Si quis venarum, venularumque fibras rectius conſideraverit, is intra ſaxorum commiſſuras, non ſecus ac abſolutiſſimam arboris in varios ramos diviſam intuebitur imaginem. *Quid venula & fibra.* Seneca. *Arbori ramoſæ comparantur.*

Venarum varia consideratio & denominatio.

Est autem multiplex *venarum differentia*, sive longitudinem, sive latitudinem, aut altitudinem spectes; unde *triplex* eas *denominandi forma* resultat; ut aliæ sint *profundæ*, aliæ *dilatatæ*, *cumulatæ* aliæ. *Profunda* ex summa Telluris superficie in imam ejus sedem descendit. *Dilatata*, veluti medium inter terræ superficiem, ejusque profundum sub terrâ latens in multum se spatii dilatat. Quæ verò magnam alicujus loci partem occupat, in longum & latum ducta, *Cumulata* vocatur. Quod autem est medium inter duas venas, *Intervenium* nominatur. Rursus *Profundarum venarum* aliquæ passum unum sunt latæ; aliæ duos cubitos; quædam unum, nonnullæ pedem, quas omnes Metallurgi vocant *latas*, quæ in nonnullis locis subinde usque ad duodecim passus extenduntur. Quædam etiam tantummodo latæ sunt palmum unum, aliæ tres digitos, duos aliæ, quas angustas vocant.

Intervenium quid?



Vena dilatata.

Dilatatæ verò inter se *differunt altitudine*: earum enim aliæ passum unum, aut duos, aut plures sunt altæ, aliæ cubitum, pedem aliæ, aliæ semissem, quas omnes *altas* vocant: quas verò *humiles* vocant, aliæ sunt palmum, aut tres digitos, vel duos, vel unum, ut in *Figura* apparet; quæ iterum variè dividuntur, ita ut aliæ sint *rectæ*, aliæ *curvæ*, quædam *obliquæ* & tortæ, aliæ *transversæ*, & *circulares*, quarum omnium differentias hîc typo, ut longiori descriptioni parcamus, exhibemus. Quid verò *finem*, *caput* & *caudam venarum* vocent Metallurgi, uti passim notum est, ita ulteriori expositione non indiget.

Figura venarum.

Sumuntur præterea *venarum differentiæ ex partium Mundi situ*, ita ut aliquæ ex Oriente in Occidentem, quædam contra ex Occidente in Orientem, nonnullæ ex Austro in Boream, & contra ex Borea in Austrum extendantur, aliæ denique intermedias cardinalium punctorum plagas servent, quæ initium suum à saxorum commissuris sortiuntur; quæ si, v. gr. occasum versus vergant in profundum, vena dicetur extendi ex Oriente in Occidentem, & sic de cæteris; quæ valde tamen inter se discrepant; dum aliæ ex summo montis vertice per devexum descendunt in vallem, aliæ contra adscendunt. Quæ omnia vide apud *Agricolam* fusius tractata.

Denominatio venarum ex partibus Mundi.

Agricola.

CAPUT VII.

METALLOGNOMIA,

SIVE

De signis metalli latentis, & *qua arte Metallorum* venæ *cognoscantur.*

Cap. VII. UTi hoc sagacis est ingenii argumentum, ita quoque pari mentis industria tractandum est. Cognoscuntur itaque variis modis *latentium metallorum thesauri*; voco *thesauros*; quia quicquid in humani generis conservatione, tum ad splendorem & magnificentiam, tum ad necessariorum usum pertinet, ex subterraneis gazophylaciis

Cap. VII. phylaciis originem ſuam nanciſcitur, quæ alibi fuſius proſecuti ſumus. Sed jam inſtituti noſtri filum arripiamus.

Quomodo minerarum vena cognoſcantur. Subterraneæ *Metallorum venæ triplici ratione innoteſcunt*; Modo naturali, artificiali, & caſu. *Modo naturali*, primò per vapores, & halitus metallicos: Secundò, per montium, herbarum, arborumque in eis conſtitutionem: Tertiò, per venarum ab imbrium, torrentiumque defluxu detectionem: Quartò, per flumina, quæ ramenta metallorum utplurimum ſecum abraſa devehunt. Modo *artificiali*, per aquarum mineralium, limique fluminum, lacuumque diſtillationem, Chymico more peractam; ſecundò, per virgulam divinatoriam, de qua paulò poſt. *Caſu*, per arborum eradicationem, ſylvarumque incendia, per fluminis cadentis, ſaxaque findentis violentiam; Secundò, per aratri, ſulcorumque campeſtrium demolitionem; Tertiò, equorum, porcorum, aprorumque terram fodicantium ope: Quartò, per folia vitium, quas ſpiritus auriferi in aureum colorem tingunt, uti ſæpe ſæpius in Hungaria comperitur. His itaque propoſitis, jam telam proſequamur. *Signa* itaque quibus *Metallicæ venæ* deprehenduntur, ſunt ſequentia, partim ex *Agricola*, *Cardano*, partim propriâ experientiâ comperta.

Agricola. Cardanus.

Signa venarum metallicarum. Dico igitur primò, *Metallicas venas interdum* vi aliqua (quam ſi caſum, ſeu fortunam dicere malis, perinde eſt) *ſine hominis induſtria & labore aperiri* non uno modo.

Torrentis impetus. 1. Eas cute nudat torrentis impetus, id quod olim accidit in Fribergi Argentariis.

Vis ventorum. 2. Vis ventorum radicitus extrahens, & extirpans arbores, quæ ſupra venas creverunt.

Saxi abruptio. 3. Abruptio ſaxi è monte: Id verò abrumpit vel diuturnus, & largus imber, vel terræmotus, vel ictus fulminis, vel violenta nivis devolutio, vel impetus ventorum. Virg. lib. 12 Æneid.

Virgilius.

At veluti montis ſaxum de vertice præceps
Cum ruit avulſum vento, ſeu turbidus imber
Proluit, aut annis ſolvit ſublapſa vetuſtas.

Aratri vomer. 4. Aratrum venas retegit: aratri enim vomere glebas auri exciſas eſſe in Galecia, *Juſtinus* memoriæ tradit.

Sylvarum incendium. 5. Sylvarum incendium metalla prodit, quod Argentariis Hiſpaniæ accidiſſe ſcribit *Diodorus Siculus*. Hinc Lucretius lib. 5. de Natura rerum:

Diodorus Siculus. Lucretius.

Quod ſupereſt, æs atque aurum ferrumque repertum eſt,
Et ſimul argenti pondus, plumbique poteſtas,
Ignis ubi ingentes ſylvas ardore cremarat
Montibus in magnis, ſeu cœli fulmine miſſo,
Sive quod inter ſe bellum ſylveſtre gerentes,
Hoſtibus intulerant ignem formidinis ergo:
Sive quod inducti Terræ bonitate, volebant
Pandere agros pingues, & paſcua reddere rura:
Sive feras interficere & diteſcere præda.
Nam fovea, atque igni prius eſt venarier ortum,
Quàm ſepire plagis ſaltum, canibuſque ciere.
Quidquid id eſt, quacunque è cauſa flammeus ardor
Horribili ſonitu ſylvas exciderat altis
Ab radicibus, & terram percoxerat igni;
Manabat venis ferventibus in loca Terræ
Concava conveniens argenti rivus, & auri,
Æris item & plumbi.

6. Denique venas reſerat alia quæpiam vis: etenim equus (ſi huic narrationi fides habenda eſt) Goſelariæ venam plumbariam ungula patefecit. Iſtis igitur modis fortuna nobis venas largitur. *Alia via, ut equi ungula.*

Dico Secundò, Reconditas *foſſilium venas* poſſe *humana arte*, modis, qui ſequuntur, *inveſtigari*. *Vena metallica arte inveniuntur modis ſeptendecim.*

1. Obſervandæ ſunt *ſcaturigines fontium*, quæ à venis longe abeſſe non poſſunt, quod ex ipſis earum aqua manet. *Scaturigo fontium.*

2. Spectanda ſunt *fragmenta venarum*, quæ torrens ex terra eruit; Longinquitas enim temporis aliquam eorum partem rurſus obruit terrâ. Verùm hujuſmodi *fragmenta*, ſi ſupra terram jacuerint, aut ſint levia, venæ ab ipſis plerumque abſunt longius, quod torrens extracta procul à venis abripuerit, & ea propellendo, levia fecerit; ſin terræ infixa, vel aſpera fuerint, ad venas proprias adſunt. *E Venarum fragmentis.*

3. *Situs* etiam conſiderandus; nam is in cauſa eſt, quod & venæ magis, aut minus terra obruantur, & fragmenta longe, aut minus longe protrudantur. *Situs.*

4. Obſervandæ *pruinæ*, quibus omnes herbæ candicant, his exceptis, quæ creſcunt ſuper venas: Venæ enim quia ſiccum exſpirant calidumque halitum, pruinæ concretionem impediunt; quo igitur loco herbæ humidæ non congelant pruinas, ſubeſt vena, quæ ſi ſpirarit valde calidum, fert ea terra humiles herbas, & colore ſublanguido. *Pruina.*

5. Indicium venæ latentis eſt, ſi *arborum folia* tempore verno livida ſint, vel ſubcærulea; ſi rami, præſertim ſuperiores, infecti nigrore, aut alio colore minus naturali. Si ſtipites bifidi, ſi rami nigri, aut diſcolores; ea namque opera efficiunt calidi & ſicci venarum halitus, qui ne radicibus quidem arborum parcunt, ſed eas adurentes prorſus infirmas reddunt: Qua de cauſa vis ventorum frequentius hujus generis arbores dat ad caſum, quàm reliquas. *Arborum folia.*

6. *Montium cacumina*, quæ ad Meridiem tendunt, radicibus ad Boream ſpectantibus, argumentum metalli præbent, & maxime argenti, cujus fodinæ feraciores recta ex Oriente in Occidentem tendere ſolent. *Montium vertex.*

7. *Color Montium*, & *lapidum*, ac *terræ*, non ſolum metallica ibidem eſſe, ſed & qualia ſint docet: *Viridis* fit ab ære, *niger* ab argento, & auro; *purpureus* à pyrite, *lividus* à plum- *Montium & lapidum color.*

Sect. II. à plumbo, & ferro; *luridus* à chalcantho, & similibus ejusmodi succis; *cinereus* & obscurus à sulphure.

Lapidum odor. 8. Recenseri & *odor* potest inter venarum signa: cum enim duos ejusdem montis lapides simul attriveris, si metallum monti subest, olent sulphuris non parum.

Montium sterilitas. 9. *Montes steriles* metallici omnes sunt: nam humor absumitur intus, unde plantæ generari nequeunt, & mali halitus jam natis etiam plantis vitam eripiunt.

Lapidum gravitas. 10. *Graviores* etiam *lapides*, *aut terra*, quam ratio postulet, certum est metallicæ materiæ argumentum.

Lapidum splendor. 11. *Si* aliqua etiam parte *nimis splendeant lapides*, vel solidi existentes non careant omni splendore, subesse materiam metalli certò scias.

Lapidum eliquatio. 12. *Lapides si igne liquefeceris*, deprehendes simul, & metallum adesse, & genus ipsius, & quantitatem.

Aquarum odor & color. 13. *Aquæ* etiam *effluentes* levem quandam hujus conjecturam afferunt, quæ si odorem, aut colorem præ se ferant alienum, haud dubie metallum in monte esse pronunciabis.

Alvei fundum. 14. *Fundum* quoque *alvei* diligenter explorabis, nam partem metalli invenies: vix enim fieri potest, ne longo temporis progressu, aliquid semper addente die, ex descensu gravioris partis, vestigium metalli non appareat.

Montium rimæ. 15. Præterea *montium rimæ* indicant acres metallicorum halitus.

Quæ plantæ metallorum societate gaudeant. 16. Ad hæc non desunt *plantæ*, quæ *metallorum societate gaudent*, raræ illæ quidem, at, quo rariores, eò, si adsint, evidentius testimonium illorum præbent. Generatim tales sunt, quæ fructum non edunt, aut exiguum; *Juniperus* humilis, *hedera*, caprificus, pinaster etiam; & aculeatarum pleræque. Sunt etiam *folia arborum* aut pallida, aut decidua, & trunci exiles, marcentque omnia.

Montium apices. 17. Ex montium apicibus, in quibus plerumque *vapores* expirare solent, metallorum latentium indices sunt.

His demum addimus *Virgulam Divinatoriam*, qua plerumque Metallurgi in explorandis metallis utuntur. Est autem *Virgula bifurcata ex variis arboribus seu fructibus*, pro explorandorum metallorum conditione, *effecta:* Putant enim plerique superstitiosiores hujusmodi, effectum consequi non posse, nisi die Dominica Paschatis, aut die Solstitii fuerit excisa, aut supra venam excreverit; neque negotium ullum successum habiturum, si explorator non fuerit die Dominico natus. Verùm uti Natura rerum hisce superstitiosis circumstantiis ad agendum non indiget, ita quoque suapte sponte ostendunt, *hujus artis Magistrum* alium non *fuisse*, nisi *Satanam*, qui homines auri, divitiarumque plus æquo avidos, in sua retia trahere cum ultima animarum ruina satagit. Unde nonnulli differentes construunt virgulas, diversis metallorum speciebus explorandis appropriatas. Hoc pacto *Colurnâ Virgulâ* utuntur ad argentum: *Fraxineâ* ad æs: Piceastri ad plumbum: Isatis caule ad ferrum, &c. Quidam etiam *Magicis* utuntur *speculis*, additis carminum incantationibus, in metallicis venis detegendis. Unde passim à peritis & timoratis ceu magicæ illusionis ex quocunque tandem pacto introducta vanitas respuitur: neque enim ulla ratio dari potest, cur *virga bifurcata* utroque cornu firmiter apprehensa, etiam omni magico pacto excluso, tantam tamen violentiam à vaporibus metallicis sustineat, ut eam deorsum trahant. Certè ego sæpius hujus rei supra metallica corpora auri, & argenti, experimentum sumens, semper spe mea frustratus sum: Atque luculenter adverti, manifestam esse non dæmonis, sed virgam tractantis illusionem, dum imaginationis vi deceptus, putat, virgam ad metallum suapte sponte vergere, cum ipse eam in advertenter detorqueat. *Vanitas virgulæ divinatoriæ.*

Quod & aliàs usu venit in iis, qui *annulum filo suspensum*, duobus digitis intra scyphum immittunt, putantes annulum hinc inde scypho illisum currentem horam monstrare. Pessima sane deceptio, cum totus ille pulsus non nisi pulsu venarum in extremis digitis agitatarum, contingat: si enim fortiter filum presseris, annulus agitabitur: si leniter, sine motu subsistet: quam fallaciam ego multis viris physicarum rerum haud imperitis, in quadam Academia, quam Princeps quidam hîc Romæ de hujusmodi prodigiosa annuli agitatione, instituerat, demonstravi. Erat dictus Princeps ea in opinione, singula metalla dicto modo suspensa, digitisque primoribus apprehensa in certas Mundi plagas magnetica quadam vi dirigi; ita ut ferrum in Boream, aurum in Orientem, in Occidentem argentum, æs in Meridiem, & cætera in cæteras plagas divergerent, quod & in pretiosis lapidibus fieri opinatus est: Sed experientia omnium risu excepta fuit, quando immobili transverso ligno metalla filo affixa dimittebantur, vel etiam firma manu leviter apprehensa tenebantur, tunc enim indifferentem pro ratione torti fili, situm sortiebantur. Totum itaque istiusmodi merum fuit *phantasiæ ludibrium*, dum quod pulsus venæ moverat, ille occultæ motionis proprietati adscriberet. *Experimentum.*

Idem igitur in *Virgula divinatoria* usu venire certum est; siquidem fieri non posse puto, ut virgæ non æquilibratæ, sed violenter tortæ latentia metalla tantam, & tam subitaneam vim imprimant, ut illa ultro se ad terram usque inclinare cogatur, is qui magneticarum motionum peritiam habuerit, attestabitur: ut enim sympathicæ rerum naturalium

Cap. VII. ralium actiones effectum habeant, dici vix poteſt, quanto ingenio, & induſtria opus ſit, & quàm exacta, & præciſa æquilibratione corpora diſponenda ſint; ut proinde omnes ridendi ſint, qui *virgulas* illas *bifurcatas* manibus apprehenſas, à tam ſubtili halituum vi concitari poſſe, ſibi imaginantur.

Ne itaque ſine ullo fructu *virgulam divinatoriam* condemnaſſe videamur, alium modum hoc loco præſcribam, quem uti experientia multiplici certum comperi, ita quoque omnes eos, qui eo utentur, intento ſuo nequaquam fruſtatum iri confido.

EXPERIMENTUM I.

Fiat *ex ſalis foſſilis fragmento lanceola* uno palmo longa, quam cum quolibet *ligno* ita committes, ut lignea pars ſalinæ lanceolæ commiſſa, in æquilibrio ſupra obelum affixa, vel etiam filo ſuſpenſa libere moveatur. Hanc lanceolam ligneo-ſalinam impone



ſupra *ollam ſuppoſito igne, aqua ſalina* ſeu muria bulliente, & comperies, ſpiritus volatiles in halitus abeuntes ſalinæ lanceolæ, tanquam ſibi ſimili corpori, magnetico influxu adhærere; unde lanceola corpuſculis ſalinis aggravata, paulatim deorſum verſus ollam inclinabitur. Hoc idem contingere poſſe exiſtimo, ſi ſupra *mineram ſalis* ſimile inſtrumentum poneretur.

EXPERIMENTUM II.

Fiat una *lanceola ex ligno, & aurea virga* ſubtili ad æquilibrium commiſſa, uti in præcedenti diximus, hanc ſupra *ollam* ſtatuas, in qua purum *argentum vivum* poſitum ſit; quod ſi ſuppoſito igne evolare feceris, totum Mercurium aureæ virgæ ſe jungere reperies, unde eo gravata aurea virgula, ſe profunde inclinabit. Idem ſi ſupra *mineram* Mercurii aurea virga exponeretur, evenire cenſendum eſt. Pari pacto, ſi *argenteam glebam* in pulverem contuſam, ollæ impoſitam igne evaporare feceris, lanceola ex ligno, & argento fabricata, ei ſuprapoſita, corpuſcula argentea *magnetico* quodam *attractu* in ſe derivabit; unde aggravata, neceſſario ſe illuc, unde vapor exſpirat, inclinabit; quod idem virgulæ ſupra *mineram æratam* accidet, ſive vapor, & halitus æratæ mineræ, per internum Vulcani ſive per externum Solis calorem elevetur. *Conſect. Exper.*

CONSECTARIUM.

Ex hiſce patet, omnium eorum, quæ ſympathico quodam attractu ad ſe confluunt, hujuſmodi *virgulis* abſconditam matricem indagari poſſe, dummodo virgula ſympathica ad alterum vi prædita, ſupradicta ratione conſtructa fuerit. Hoc pacto *virgula* ex iis materiis, quæ amicitiam cùm aqua ſimplici fontana elementari habent, uti ſunt alnus, nymphæa, mentaſtrum aquaticum, ranunculus, ſimiliaque, quorum ſive radix, ſive caulis, cum alterius non ſympathici, ſive ligni, ſive metalli virgula connexa, in loco, cui latentem aquæ venam ſubeſſe ſuſpicaberis, ſuperimpoſita, vapore aqueo cum tempore aggravata ſeſe inclinabit, & ſine omni ſuperſtitione, ſolo, quo pollet, *magnetiſmo*, latentem aquæ venam demonſtrabit. Quod non dicerem, niſi experimento à me ſumpto, id certum cognoſſem. Cujus quidem rei rationem docuerunt nonnullæ arbores venis metallicis ſuperinſiſtentes, quarum folia, ramique vapore gravata, & veluti cuticula quadam induta, deorſum vergebant, ita ut penè terram tangerent. Et ex arboribus ad ripas fluminum ſitis id luculenter quoque patet, quarum rami vapore aquæ aggravati, ad ipſam uſque aquæ ſuperficiem ſponte ſua cum tempore inclinantur. *Virgulis abſconditam matricem indagari poſſe.*

EXPERIMENTUM III.

Inter *ferrum*, & *vitriolum* inſignem interveniri ſympathiam, conſtat, cum ſoli ferro, reliquis metallis veluti repudiatis, avide adhæreat.

Fiat itaque *virgula ex ligno & ferro* rite commiſſa, quam ſi ollæ *vitriolum* impoſitum, ignis ope, exhalare ſinas; mirum dictu, ferrum protinus colore ferrugineo in æruginem fuſcam mutato, in æs quaſi transformatum, ac pondere preſſum, totum ſe in ollam inclinatum diverget. Atque hæc ſunt, quæ *Lectori* de *virgula divinatoria* proponenda duxi.

Sectio III.

De

FODINARUM METALLICARUM NATURA;

Proprietate, variis accidentibus, varia ad Auctorem Responsa.

PRÆFATIO.

CUm Operi huic summa cura insistenti complures difficultates occurrerent, ex quarum labyrintho me evolvere vix possem, *metallurgos Hungaricarum fodinarum* (queis in Europa celebriores non reperiuntur, si in ullis aliis terrarum locis, certe hîc potissimum divitias suas, & ludibundam industriam Natura cumprimis exponit) consulendos duxi. Literas itaque propediem expedire visum fuit, in quibus *novendecim propositionibus*, occurrentia circa res metallicas dubia comprehendebam. Quoniam verò nullus eorum, qui fodinis præsunt, virorum, mihi notus erat, ope Patrum nostrorum, qui Neosolii, viciniſque Hungariæ montanis civitatibus, potissimum *P. Andreæ Schafferi* opera usus sum; qui uti metallicæ artis haud imperitus, ita quoque incredibili ad cœptum negotium promovendum, cura, diligentia, & sollicitudine, una cum *P. Georgio Weber*, Residentiæ Neosolienſis Superiori amplexus, quæcunque tandem ad meum institutum necessaria esse judicabat, inquisivit, tantumque cum fodinarum præfectis, quibuscum jam dudum ei summa necessitudo intercesserat, effecit, ut & ii suam quoque ad operis promotionem, symbolam se collaturos pollicerentur. singulis itaque fodinarum Hungaricarum præsidibus unum mearum petitionum exemplar tradidit, ut ad ea responsa sua scriptis huc Romam transmitterent, quod & factum fuit. Nomina eorum, qui ad novendecim puncta à me transmissa responderunt, infra ponentur. Sed ut horum virorum fidem, & diligentiam sera cognoscat posteritas, hîc *Responsa* eorum, prorsus eo ordine, quo in originalibus manuscriptis habentur, pari candore & sinceritate ex Germanica, in Latinam linguam translata, exhibenda duxi.

Relatio I.

De Fodinis Hungariæ rebusque memorabilibus, quæ in iis occurrunt.

Caput I.

Responsio Schemnitziana ad novendecim puncta ab Auctore iis proposita.

PRÆFATIUNCULA.

Cap. I. CUm *R. P. Athanasius Kircherus* Societatis Jesu Presbyter, per Rev. Patrem *Andream Schaffer* ejusdem Societatis supra *novendecim puncta* metallorum mineraliumque conditionem, nec non fodinarum in hisce partibus constitutionem concernentia, instantibus precibus nonnullam sibi informationem dari petierit: Nos infrascripti, rerum metallicarum præfecti, Jurati, cæterique officiales, fodinarum montanarum administratores, & inspectores, ejus obsequentes petitioni, coacto Schemnitzii in Hungariæ inferioris Urbe consilio, supra dicta puncta deliberantes, tandem ad singula nobis proposita dubia respondemus, uti sequitur.

Ad primum. *De Aquarum mineralium proprietate & experientiis quibusdam metallicis.*

1. Resp. 1. *Aquæ*, quæ fossoribus occurrunt in principio, plerumque sunt insipidæ, claræ, odoris expertes, leves & frigidæ, progressu verò calidiores, graviores, turbulentiores, prout à succis metallicis tinguntur, vel alterantur, quædam albæ, rubræ, virides, vel cœruleæ, vel nigræ sunt, certo quodam odore, & dum sunt minerales, acquirunt saporem acrem, ut in illis pisces vivere nequeant.

2. Quando *Aqua* in fodinis diu stat immobilis, tunc generatur in superficie ejus instar cuticulæ quædam nebula Mineralis, (Germanicè Bergschwaden) quæ agitata & respirando attracta, præsentaneam adfert mortem.

Cap. I. mortem. Reperiuntur etiam *Aquæ* pravi odoris, & saporis, nullius tamen pravitatis. Datur etiam ibidem Aquæ genus, quod in figuram saccharo haud absimilem degenerat, videlicet in lapillos albos: cæteras intrinsecas aquarum proprietates ignorant fossores, easque relinquunt inquirendas Chymicis, & Medicis. Docet quidem experientia, tribus milliaribus à Schemnits, quandam Mineralem aquam reperiri, quæ bibentibus strumas generet, & econtra sex milliaribus abhinc esse aliam aquam, quæ strumas à dicta aqua contractas bibendo tollit.

Mira antipathia aquarum.

Ad 2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculis, & ex quibus salibus, vitriolo,* &c. *nascuntur?*

Resp. 1. Aliquando in fodinis occurrunt *crystalli* filis argenteis pilorum instar tenuissimis circumvolutæ; & cætera similia. Superioribus annis fuit repertum Argenti granum purum putum (Germanicè gediegen) in lapide fatuo (Germanicè Taubenstein) in quadam materia alba cretæ simili, quæ vocatur medulla lapidea, ac si studio ibidem fuisset reconditum, ponderavit libras duas. Est alia species crescentium, quod Latinè sonat *vestigium* (Germanicè Blackmahl) hoc adhæret lapidibus fatuis purum putum, ita ut ferro plumbi instar possit scindi. Similia crescentia igne forti fiunt volatilia, & dum similia in fodinis reperiuntur, fossoribus spem æris tollunt, quia habent pro augurio, si illa ubi æs est, reperiantur, æs tollere, ubi vero æs non est, ibi id producere. Ex quo sale, vel vitriolo nascantur, ignorant Mineralium fossores.

Ad 3. *Quænam potissimum Mineralia corpora inveniuntur in fodinis auri & argenti, cupri, stanni, plumbi, & an ubique reperiantur Argentum vivum, & sulphur, quomodo cognoscantur Sympathia, & Antipathia metallorum?*

Schemnitzii utplurimum reperitur Argenti vena, quæ parum auri continet: Inveniuntur quoque venæ argenti cuprum, vel plumbum continentes, ordinarie quanto plus *argenti venæ versus Septentrionem* currunt, tanto plus continent plumbi; In valle *Hodritzsch*, in profundioribus Mineræ invenitur aurum, & argentum: Versus summitatem verò Marchasita, & ferrum absque auro, & argento. Ferri vena est duplex, una quæ fluxui seu fusioni inservit, *Ruda* vocatur, dissimilis specie ab altera, ex qua ferrum eliquatur. Notandum, aliquot annis elapsis in vena Rudæ lapidem Magnetem fuisse repertum, ex quo aliquot centonum centenaria ferri educta fuerunt: Rursus venæ argenti Schemnitzianæ utplurimum plumbeis mixtæ *Antimonii* non parum habent, etiam cinnabrii; & interdum occurrit cinnabrium minerale minio haud dissimile, argentum continens. Quapropter cum similia mineralia ustulata, & liquata sulphureum vel mercurialem odorem præbeant, omnino tamen creditur ibidem esse, etiamsi *argentum vivum*, & *sulphur* ibidem non sint actu, attamen esse in potentia, vel habere cum iisdem quandam analogiam. Similiter habetur quoddam minerale, quod Germanicè Gelff sonat, hoc fluxum seu fusionem in mineralibus promovet, & liquando cum argento aurum adducit; econtra *vena plumbi* rapax, & prædatrix est; & est aliud *genus Marchasitæ* in argenti venis frequens, quæ interdum argento vacua, & interdum argento mixta, ubi hæc reperitur, ibi fossores augurantur, ubi æris mineræ non sunt, ibidem easdem gignere, at ubi sunt, eas corrumpere. *Lapides virides* vel *flavi*, auri & argenti venas significant.

Ad 4. *Quibusnam machinis exhauriant aquam subterraneam?* Respondit ad hæc *Georgius Agricola de re metallica Lib. 6.* &c. Agricola.

Ad 5. *Quomodo resistant operæ auræ pestiferæ ex spiritibus metallicis genitæ?* Respondit, spiraculis & follibus, ut supra.

Ad sextum. *An compareant Dæmunculi subterranei vel pygmæi?* Respondit affirmative, & narrat plura exempla.

Ad 7. 8. 9. *Utrum incidant in animalia quædam, quæ non nisi infra terram habitare possunt, & utrum Tempestates, fulgura, tonitrua, fulmina, terræmotus, & similia experiantur fossores, sicut & de fluminibus, & fontibus subterraneis* &c.

Respondit, Schemnitzii nihil horum reperiri & experiri.

Ad 10. *Omnia denique quæ Naturæ miracula sapiunt, notentur.* Resp. Naturæ miracula breviter describere, esse impossibile, debere nos potius Creatoris mirari potentiam & sapientiam, quam singulorum naturam penetrare.

Ad 11. *De æstu, & frigore fodinarum, quibusnam in partibus maxime dominentur: Utrum quo profundiores, eo calidiores sint, & num videantur ignes subterranei?*

Respondit, in venis illis nullum immodicum æstum, vel frigus percipi, nisi auræ liber transitus impediatur, tum fossas semper calidiores, usquedum iterum transpiratione libera fruantur, mediantibus spiraculis.

Ad 12. *De ventis subterraneis, utrum per fossarum rimas eorum fiat eruptio? de aëris subterranei constitutione ejusdemque purificatione.*

Respondit, ventos non percipi in fodinis, sed potius pravos vapores, qui, ut supra narratum est, spiraculis, & follibus expelluntur.

Ad 13. *De Terræmotibus subterraneis*, &c. Resp. simile nunquam Schemnitzii accidisse.

Ad 14. *De aquis subterraneis, num incidant in Rivos subterraneos, fonteſque aquarum dulcium, nitrosarum, vitriolatarum*, &c.

Respondit, semper in nonnullis locis aquarum prægrandem reperiri colluviem.

Ad 15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potissimum respiciant, & an ferri vena Boream* &c.

Sect. III. Respondit, metallorum ductus versus unam partem solam respicere nunquam, sed jam versus hanc, postea illam &c.

Ad 16. *De metallorum Sympathia & Antipathia Mineraliumque cæterorum* &c.

Respondit, istas ignorare fossores.

Ad 17. *Quisnam sit modus separandi metalla* &c. Respondit dimittendo ad separatores &c.

Ad 18. *Quænam signa habeant cognoscendi venas auri, & argenti* &c.

Resp. esse impossibile, breviter signa describere, cum unumquodlibet metallorum habeat suum proprium lapidem, debere hoc addisci longa experientia, certissimam tamen esse illam probam, quæ igne perficitur.

Ad 19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia?* Item *de Thermis, & acidulis, & quanta sit profunditas minerarum?*

Respondit. Cremnitzii sunt venæ auri, & non procul abinde, est vena Argenti vivi.

Schemnitzii sunt venæ argenti, ferri, plumbi, cupri, &c.

Neosolii est vena cupri.

Puggantii, est vena auri.

Regio monte, & Dullæ vena auri, Lubethan vena ferri, & cupri, Wazæ & in monte Angelico est vena auri.

Thermarum sunt duæ prope Schemnitzium, aqua Thermarum, ubi transit, fæces deponit, quæ successu temporis in lapidem flavum mutantur.

Prope Cremnitzium duæ Thermæ reperiuntur.

Duobus milliaribus à Schemnitzio, ultra flumen Granum prope pagum Bukowina reperiuntur Acidularum duæ.

Prope Cremnirzium quoque habentur acidulæ.

Summa fodinarum profunditas est 150 Klaffter/ id est, ulnarum.

Ita testantur

Joannes Georgius Weiß, Fodinarum Præfectus.
Julius von Lansee, Rationum fodinarum Juratus.
Elias Angerman, Rei metallicæ Juratus.
Joannes Zuerig, Fodinarum Scriba.
Andreas Ungedeu, *Michaël Reuter*, *Georgius Ulricus Kaiser*, *Joannes Henricus*, *Martinus Sepp*, *Michaël Korch.* } Rei metallicæ inspectores.

RELATIO II.

Responsio ad Quæstiones propositas, *Joannis Schapelmanni*, S. Cæs. Regiæque Majestatis, Minerarum cuprearum præfecti in *Herrengrundt* in Hungaria.

CAPUT II.

Cap. II. PRrima Quæstio, *de Aquarum Mineralium proprietatibus, & de Experientiis quibusdam metallicis.*

Responsio: Apud nos *Neosolii* reperitur genus *Aquæ vitriolatæ*, in qua ferrum in cuprum transmutatur, faciunt singulis annis 50 vel 60 Centones, qui sunt circiter quinque, vel sex librarum millia cupri. Hæc aqua vitriolata acuitur sale vitrioli, *Vitriolum* autem nihil aliud est, quàm album sal terræ; hoc sal solvitur ab humiditate, postea transeundo per mineras cupreas, illas solvit, & inde colorem viridem acquirit: si autem mineram cupream nigram transit, continentem argentum, tum coloratur cœruleo colore; fuerunt etiam huic aquæ cuncta alia metalla imposita, at nullum præter ferrum tangit, quod primò in subtilissimum pulverem vertit, & postremo in optimum cuprum mutat, ac si studio in igne liquatum, & in certam formam fusum esset. Prorumpit etiam ex durissimis lapidibus aqua quædam mineralis, quæ sedimentum deponit flavum, qualis autem sit materia, & cujus virtutis, hactenus est incognitum.

Reperitur quoque *Aqua* quædam *alba*, quæ in lapidem durum abit: Si verò hæc aqua ante suam coagulationem mineram cupream transiverit, tunc generatur ex ea lapis, qui Molochites vocatur, quando verò aqua illa perfluit cupream mineram continentem argentum, fiet ex ea pulcher lapis cœruleus similis Turcoidi: Hæc aqua autem nullibi frequentius reperitur, quàm in mineris lapidibus siliceis copiosis, & cuprum cum argento continentibus.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculas, ex quibus salibus, & vitriolo, similibusque originem suam trahant.*

Resp. Reperiuntur aliquando in minera hac Efflorescentiæ cupreæ ex cupro puro puto (Germanice gediegen) sicuti supra terram flores, & herbæ, &c.

3. *Quænam potißimum Mineralia corpora reperiantur in fodinis auri & argenti, cupri, stanni, plumbi? an ubique reperiatur argentum vivum, & sulphur, quomodo cognoscatur Sympathia & Antipathia metallorum?*

Plerumque in fodinis metallicis quasi ubique reperitur *Marchasita*, cui sulphur inest; at argentum vivum, vel in Cinnabrio aliquando saltem in fodinis argenti, & auri reperitur, quia Argentum vivum, vel Cinnabrium suam propriam habet mineram. Apud nos in Herrengrundt in fodinis Cupreis argentum vivum non invenitur.

4. *Quibus Machinis exhauriunt aquam subterraneam?*

Respon-

Cap. II. Respondit, antliis, coriaceis saccis & similibus.

5. *Quomodo procedunt adversus pestiferam auram, & quomodo eam tollunt in fodinis?*

Quando fodinæ sunt profundæ, ita ut bona aura inspirari, & prava exspirari nequeat, tum folles magni ita adaptantur, ut bona aura insuffletur, & prava expellatur; si verò aliquis ab aura subterranea læsus fuerit, alio medicamento non utitur, quàm ut protinus ad auram apertam deducatur.

6. *Utrum compareant Dæmunculi seu pygmæi in fodinis?*

Resp tales visos fuisse, & auditos pluries.

7. *Utrum reperiantur animalia in fodinis?*

Respondit, talia minime reperiri, nisi vermiculos quosdam nigros in lapidum poris aliquando habitantes.

8. *Utrum experiantur fossores fulgura, tempestates, fulmina, terræmotus*, &c.

Olim in Herrengrund / priusquam in fodinis spiracula facta fuerunt, observatum est *vapores* in fodinis coacervatos fuisse, qui facillime intrante accenso lumine incensi sunt maximo cum fragore, & ab hoc igne tacti, ita ambusti fuerunt, ut cutis facile detrahi potuerit, ac si aquæ ferventi adusti essent. Cæterum *Terræmotus* contingunt sub terra, sicuti supra terram.

9. *De fluminibus & fontibus subterraneis, an reperiantur?*

Reperiuntur *Aquæ subterraneæ* in fodinis, pro fodinæ situ plus, vel minus: Ex quibusdam fodinis singularibus ductibus educitur, alibi instrumentis Hydraulicis extrahitur.

10. *Omnia miracula Naturæ significentur.*

Respondit, Hîc nihil aliud novum, vel mirabile, præter *lapidem* quendam varias figuras repræsentantem.

11. *De æstu, & frigore fodinarum, quibus in partibus maxime dominentur, utrum profundiores calidiores, & num videantur ignes subterranei?*

Respondit, *Fodinæ* dum sunt *siccæ*, quantò profundiores, tantò *calidiores* sunt, quia impossibile est illis spiracula sufficientia facere, ob profunditatem; quando verò aquas habent, non sunt ita calidæ, etiamsi profundæ: Si verò profundæ, & siccæ, & venas habent Marchasiticas, semper sunt calidiores.

Tempestates igneæ apud nos non sentiuntur; multoties verò videntur in montibus metallis divitibus, nocte flammæ cœruleæ.

12. *De ventis subterraneis, utrum per rimas fodinarum eorum sentiatur eruptio? De aëris subterranei constitutione, num & quomodo, ne noceat, purgetur, & quibus instrumentis?*

Respondit: Venti subterranei apud nos non percipiuntur. Prava aura ex fodinis expellitur follibus, & spiraculis, vel si fodinæ non admodum profundæ, commotione aëris per instrumenta idonea.

13. *De Terræmotibus subterraneis, an in tantum concutiant terram, ut operantes opprimant?*

Respondit, Contingere, & exempla plura contigisse narrat.

14. *De Aquis subterraneis, num incidant in Rivos subterraneos, fontes dulcium Aquarum, nitrosarum, vitriolatarum, bituminosarum aquarum, & si exitum non habeant, quomodo eas exhauriant, & quibus instrumentis?*

Respondit, Reperiri in fodinis *aquas* dulces potui aptas, aliquando putridas, & impuras, item, vitriolares aquas, quæ ferrum in cuprum mutant, ut supra narratum est; Rivi verò educuntur per aquæductus, vel per instrumenta Hydraulica.

15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potissimum respiciant; an ferri venæ potissimum ad Boream tendant?*

Respondit, Ductus metallorum tam ferri, quam aliorum aliquando versus Meridiem, aliquando versus Boream, etiam aliquando ductus esse cruciformes.

16. *De Sympathia, & Antipathia metallorum, & Mineralium, & in quibus illa consistat?*

Respondit: Quælibet minera habet singulares suas proprietates: Quædam unum tantum metallum producit alia plura simul. De cætero eorum Sympathiam & Antipathiam prorsus ignorant Metallurgi, neque illas perquirunt.

17. *Quisnam modus sit separandi metalla à suis mineris?*

Unumquodlibet metallorum variis modis separatur: Generalis verò modus est, ut Minera prius leni igne ustuletur, ut evaporet ♆, id est sulphur combustile, postea abluitur usque dum omnis levior terra simul cum corrosiva qualitate recesserit: Gravior verò, quæ singulis lotionibus fundum petit, exsiccatur, & pro metalli conditione liquatur, & ultimò separatur, prout fusiùs tractat *Agricola*, & *Lazarus Erkerus*. Agricola. Laz. Erker.

18. *Quænam sint signa minerarum, & qua ratione cognoscantur venæ auri, & argenti?*

Minerarum venæ potissimum cognoscuntur longa experientia, & exercitio, quia quælibet vena suos singulares habet lapides. Terra argillacea nigra, & tenax plerumque *mineras* circum, vel sub se habet *auri*.

19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia in Hungaria.* Item *de Thermis, Acidulis, & quanta sit profunditas Minerarum.*

Neosolii effoditur Minera cuprum solùm continens, & ibidem effoditur alia minera nigra cupri, cuprum & argentum simul continens. Quantum ad profunditatem fodinarum; quædam sunt profunditatis 147, aliæ 137 Klaffter / id est, ulnarum.

Cremnitzii reperitur vena auri. Schemnitzii reperiuntur venæ argenti, & plumbi. Regiomonte est vena auri, item Pugantzii. In Dielen, uti & in Holdritz venæ argenti inveniuntur.

Sect. III. Thermæ ſunt: Stubnerbadt: Bonitzerbadt. Et Schemnitzii Thermæ prope Vitrariam: Iterum apud nos reperiuntur Acidulæ plures; quarum vires mihi ſunt incognitæ.

Hactenus ex Relatione *Joannis Schapelmanni* Minerarum cuprearum Præfecti in Herrengrundt.

RELATIO III.

Georgii Schütz ſuæ ſacræ Cæſareæ Majeſtatis in Camera Schemnicenſi rationum in Mineralium negotio præfecti.

CAPUT III.

Cap. III. 1. *De Aquarum Mineralium proprietate, & experientiis quibuſdam metallicis.*

In ſuperiori Hungaria in *Schmolnitz*, ſicut etiam Neoſolii in Herrengrund reperitur tam potens *aqua vitriolaris*, in qua ferrum aliquanto tempore impoſitum, in cuprum degenerat, & ea, quæ in *Schmolnitz* reperitur, potentior eſt. Hoc cuprum in igne durat, deficit in bonitate à lapide cupreo, ſi frigeſcat; unde huic ſolùm immiſcetur. Hic Schemnitzii in adjacenti aqua, viſa eſt adhærere quædam ſpuma ſolida in lignis aquæ mineralis inhærens, per modum naturalis lapidis, quæ necdum tamen probata fuit, quid rei mineralis in ſe contineat.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbuſculis*, &c.

Efflorescentia metallica. In mineris argentiferis inveniuntur ſæpe *efflorescentiæ argenteæ*, ubi argentum nitidiſſimum in modum fili, vel capilli ex lapidibus metallicis ſe exerit: Imò inveniuntur digiti craſſitudine ramenta argenti puri, licet ſubnigra, & coloris utcunque plumbei; exerunt ſe etiam non raro cryſtallinæ partes, licet non in ea quantitate, ut argentum, tam puræ nihilominus, ut bene elaboratæ Bohemicos, & Ungaricos adamantes ſuperent.

3. *Quænam potiſſimum Mineralia cuprea reperiantur.*

Cremnitii & in Konigsperg in Mineris auriferis minerarum *fluxus ſulphurei* ſunt, ubi & ſulphur cum ſolo auro ſine damno commoratur, magno licet aliis metallis nocumento, & ſicut id aurum purificat, ita cæteris ſplendorem, & decorem tollit.

Sulphuris vis auri purificativa.

Cinnabrium. In Mineris iſtis argentiferis invenitur pariter Cinnabrium, ſeu cinnabaris, Marchaſita; & experientia docet, Cinnabarim metallo officere aliquando, nihilominus jucundum eſt videre foſſoribus in primis fodinis fiſſuras cinnabaris tinctura refertas.

Pyrites. In Mineris cupreis in Schmolnitz, & Herrengrund invenitur *pyrites*, ita ut inducar ad credendum, ex eo vitriolico humore commixto, accedente calore interno & influentiis cœleſtibus, cuprum generari: habetur enim experientia, in Montibus ubi Mineræ cupreæ deficiunt, pyritem quoque ſpurium reperiri.

Argentum ſociatur cupro libenter. *Argentum* amice ſociatur cupro, & magis quam aliis metallis, imo, in excoquendo ab eodem ad majorem puritatem promovetur; cavendumque eſt, ne inter excoquendum ab inſita eidem commixta maligna qualitate totum deperdat, cum vel maxime vires ſuas in ramentis cupri quibus commiſcentur exerat.

4. *Quibus Inſtrumentis Aquæ ex Mineralium cavernis hauriantur?*

Primò maximè juvant ſtabiles ciſternæ in montibus exſtructæ, ad quas per fiſſuras decidunt ex ſuperiori parte montis aquæ, inde verò deducuntur per certos ductus.

Antliæ uſus in fodinis. Quidquid verò aquæ decidit infra has ciſternas, vel extrahitur antliâ, ſi non eſt aqua copioſa; vel per *Artificium Hydraulicum* aliud; nempe per canalem majorem trium orgyiarum, quæ infra tympanum ſuperne rotam habeat, & catena tranſit per canalem, rotam, & tympanum; In hac catena affiguntur ſacci ex corio, qui in inferiori parte canalis aquam hauriunt, extrahunturque per illum canalem. Vide *Figuram V.* in ultimo hujus Sect. capitulo propoſitam.

Talia artificia ſunt ultra ſeptendecim, unum ſupra alterum, & per quodvis aqua deducitur in ciſternam quandam, ex illa rurſus in aliam, donec in communem ciſternam ſupradictam effundatur.

Aliud eſt ex diverſis antliis confectum, in quo diverſæ antliæ unius perticæ ferreæ motu moventur, & hoc pacto deducitur aqua, ut ſuprà.

5. *Quomodo aura peſtilens inhibeatur?*

Lethifera aura purgatio in fodinis. *Aura* hæc *peſtilens* eſt defectus recentis auræ, qua vapores diſſipentur, atque hæc per modum nebulæ ſubſidit aliquando in ſcrobes, quæ odore quodam dulci, inſtar muſti, at maligno illas commoventes corripit, ſæpiuſque ſuffocat. Diſſipatur hæc aura maligna introductione recentioris per folles bonam auram inflantes, aut etiam aſſidua ejusdem peſtilentis auræ commotione. Verum de hiſce machinis, earumque ſtructuris vide in fine hujus *Sect. c.* 6.

6. *Utrum Dæmunculi compareant in fodinis?*

Dæmunculi ſubterranei. Longiori abhinc tempore ii comparuerunt bono ſemper foſſorum omine. Videat *Lector* in præcedenti *Libro* de *Dæmonibus ſubterraneis*, ubi omnia ad hoc argumentum pertinentia reperiet exacte tractata.

7. *Utrum animalcula quædam reperiantur in fodinis, vel tempeſtates?*

Nihil animadverſum eſt à foſſoribus, præter Terræmotus.

8. *De*

Cap. III.

8. *De fluminibus & fontibus subterraneis.*

Aquæ scaturigines in intimis fodinarum receſſibus.

Præter ſupradicta non dantur; ab infra tamen notantur continuo aqueæ ſcaturigines tam vehementes ut violenter etiam per oppoſita erumperent, niſi alio meatu educerentur. Non procul Neoſolio in pago Walaſcha dicto, tam potens rivus è rupe erumpit, ut molendino impellendo par ſit.

9. *Omnia miracula Naturæ.*

Metalla commixta reperiuntur.

Videtur hoc *rarum*, quod in Superiori Hungaria Mineræ ex cupro, ferro, & plumbo adeo commiſceantur, ut non raro in ſupremitate ferri, in medio cupri, in profundo plumbi materia reperiatur, & quod alibi etiam fluores cuprei infecti plumbo ſint. In lapidibus argentariis animadverſum fuit, abundare eas plumbo, ita ut exſectis ſimilibus lapidibus inventum ſit centenarium lapidis talis continuiſſe libras plumbi 20, 30, 40; etiam 50. non tamen in magna quantitate tales lapides reperiebantur, deventum enim brevi eſt ad lapides alios minus plumbo divites.

RELATIO IV.

Patris *Andreæ Schafferi* de differentibus Mineralibus, quæ in fodinis Hungaricis reperiuntur.

CAPUT IV.

Cap. IV.

SPecificatio Mineralium Neoſolio, Schemnitio, & in aliis Montanis Hungariæ civitatibus collectorum, quæ dictus Pater, tum in ornamentum Muſei, tum ad notitiam Mineralium acquirendam, Auctori, *Mundo Subterraneo* intento tranſmiſit, & ſequuntur.

Marchaſita.

Numerus primus. Marcheſidt von Silber/ glett ohne tugendt/ id eſt, *Marchaſita argentea*, quæ licet videatur aliquid continere, in igne tamen nihil niſi ſcoria manet.

Cupro dives materia.

2. Gelff beym ärtzt/ id eſt, *Minera continens cuprum, argentum & aurum*: Quod auri ſplendorem habet, purum cuprum eſt, quod minerale Germanico termino Gelff vocant, ad diſtinctionem lapidum mineralium, qui nigri cum appareant, cuprum non ſolum, ſed & argentum continent.

Pyrites.

3. Marcheſidt beym Kies/ id eſt, *pyrites*; reperitur hæc adulterina minera ibidem, ubi effoditur ſub numero primo poſita minera.

Plumbi minera.

4. Bleyärtzt/ id eſt, *Minera plumbi*; hæc ſub numero quarto continet *triplicis coloris* rationem; primus color eſt niger & ſplendicans, & eſt minera puri plumbi; Secundus color habet ſtriam albam, & nihil continet, ſed ſpecies ſilicis eſt, quam vocant in fodinis Quartz. quæ eſt quaſi matrix minerarum: Tertius color eſt, & nihil eſt aliud, quam minera cupri.

Minera ferri.

5. Eyſenärtzt/ vel Ruda, *minera ferri* eſt non procul Schemnitio, & ibidem foditur, ubi etiam ſunt thermæ calidæ, & in copia magna ibidem etiam ante aliquot annos effoſſi ſunt magnetes, quos in fornacibus liquatoriis in ferrum elaborarunt.

6. Eſt minera ferri non Schemnitio, ſed ex alio loco civitatum montanarum Hungariæ dicto *Roniz*, qui locus Neoſolio diſtat verſus Superiorem Ungariam 4 milliaribus. Continet hæc minera etiam ferrum, quæ ibidem de facto pro uſibus camerarum Ungariæ excoquitur. Circa quam mineram notandum, in toto hoc promontorio chalybem nullum reperiri ſed ferrum tantum excoqui, non adeo probatum. In hoc eodem promontorio reperitur minera ferri inſtar globorum, quibus hoſtem è muſquetis petimus.

Marchaſita argentea.

7. Marcheſidt mit Silberärtzt vermenget. Minera hæc argenti eſt, quæ ſimul admixtum habet aurum: quod tamen in hoc lapide auri fulgorem habere videtur, aurum non eſt, ſed *Marchaſita* vocatur.

8. Kies/ Minera hæc nulli uſui eſt, niſi ut faciat mineras argenti in groſſen Wercken/ id eſt, in magnis proceſſibus, fluere, ideo vocant hîc, einen Fluß.

Cinabrii minera.

9. ärtzt mit Cinober/ aut *Minium*. Color hoc in lapide niger, minera argenti eſt quod admixtum habet aurum. Ruber color cinnabarim, cui vivum argentum ineſt, denotat.

Plumbago ☉ & ☽ continens.

10. Bleyglantzig ärtzt/ Minera eſt, argentum continens & aurum, ſplendorem habens mineræ plumbi.

Cryſtallina minera.

11. Mitto hîc R. V. mineram Marchaſiticam, uti creſcit in montibus argentiferis Schemnitii, ex qua videbit R. V qualiter Natura producat cryſtallos, quæ & lucidiſſimæ, & in magnam quantitatem aliquando excreſcunt: Mitto utriuſque ſpeciei ſub numero 12 & 13 paradigmata. In qua re mirabile eſt Naturæ artificium, quod omnes *cryſtalli* hic creſcentes ſint ſexangulares à natura, politæ, & cuſpidatæ.

12. Cryſtallus eſt ex terra Schemnicenſi eruta, tota pellucida, ut apparet.

Cryſtallus prodigioſæ magnitudinis.

13. Hæc *cryſtallus* eruta eſt in montibus cupriferis Excellentiſſimi Domini *Franciſci Waſſelini* comitis de Hadat, Palatini Regni Hungariæ, ubi anno elapſo in ea quantitate reperta eſt cryſtallus, ut ultra 100 libras, ſeu pluſquam centenarium ponderaverit: Unde hac reperta, Excellentiſſimus *D. Palatinus* motus fuit, ut per expeditos homines inquireret de artifice, qui cryſtallum hanc aut in formam Monſtrantiæ, aut ſimilem quampiam exſcindere & efformare ſciret, ac poſtmodum, uti decrevit,

Sect. III. crevit, suæ Sacræ Cæsareæ Majestati præsentaret.

14. Hîc mitto R. V. *cuprum*, quod in Valle Dominorum, (quem locum Germanicè vocant Herrengrundt) per aquam vitriolatam, quæ in ipso monte fluit, ex ferro factum est: & vocant Zementkupffer/ de quo inveniet R. V. inscripto sub litera A. numero primo. Et hoc sciendum est de hoc *cupro* ex ferro in cuprum verso; primò quod ferrum in laminas cusum, ac in hanc aquam injectum, in quantitate aliquot centenariorum intra hasce aquas in cuprum vertatur. Secundò, hoc *cuprum* hoc habet peculiare præ alio cupro, quod non tredecim, aut quatuordecim ignes subire debeat, uti cuprum ex mineris eliquatum, sed immediatè in quidvis elaborari possit. Tertiò, hoc cuprum ex ferro factum magis aptum est ad calices & similes delicatiores labores, quàm quod mineræ suppeditant.

Ferri in cuprum versio.

Solea equi in cuprum versa.

15. Est *solea equi*, aliqua ex parte per vitriolatam aquam, id est, per Zementwasser/ in cuprum versa, quæ tota in cuprum abiisset, si debito tempore in dicta aqua relicta fuisset.

Magnes.

16. Mitto hic particulam *magnetis*, qui effoditur Schemnitii, & quatuor circiter milliaribus Neosolio, ac in pluribus aliis Hungariæ locis reperitur. Quod si R. V. plus desideret, suppeditabo.

Pulveres cupri & argenti ferarii.

17. Pulveres isti vocantur Neosolii termino Germanico das Schwartze Fischwerck: reperiuntur in valle Dominorum, ubi cuprum effoditur; per aquam ex monte pulveres isti educuntur, continent cuprum & argentum.

18. Sunt similiter pulveres ex eodem loco, & vocantur Gelff Fischwerck/ nihilque nisi cuprum continent.

19. Vocatur hic color termino Germanico Berchgrien/ colligitur in Herrengrund/ ubi per aquam in monte per cupri mineralia defluentem evehitur in certas ad hoc opus paratas cistas, in quas aqua influit, & subsidentem hunc in fundo colorem post se relinquit. Notandum, uti ex rerum harum peritis habeo, pulverem hunc seu colorem adeò cupri esse divitem, ut centenarius hujus cupri igni commissus ultra 54 libras cupri det.

Galactites sive lapis lactarius.

20. Hic lapis vocatur communi nomine Steinmilch/ à fossoribus: ejus origo sic se habet: per venas minerarum cupri flavi seu nigri fluit aqua, quæ ubi stillatim in trabes, quibus mons sustentatur ad ingressum fossoribus faciendum, effluit, in lapidem hunc vertitur.

Minera sulphuris.

21. Est *minera sulphuris*, quæ duobus milliaribus supra Neosolium in magna quantitate effoditur. At licet hæc minera sulphuris admodum boni dives sit, & etiam aliquantilli auri ferax; ad alium tamen usum non effoditur de facto, nisi ad liquationem argentiferarum minerarum & auriferarum facilius & felicius faciendam, unde vocatur minera hæc sulphuris, ein Kyes zum Flues tauglich.

22. Lapis hic vocatur Steinkohlen/ integer mons est inter Neosolium & Cremnitium duas civitates montanas Hungariæ, prope fodinas Hydrargyri, quod ibidem unà cum Cinnabari effoditur. His carbonibus nemo hîc utitur pro mineris liquandis, neque liquatores, nec fabri ferrarii pro suis officinis; aut ullus alius. Quæsivi causam, responsum accepi, nimis vehementem suscitare calorem, ita ut ferrum consumat, & omnem liquationem destruat.

Lithantrax.

Carbones fossiles nocivi.

23. Est *minera cupri*, quam vocant Gelff ärtzt; nihil in se argenti vel auri continet, sed solum cuprum: major harum trium est eruta ex nova fossa, quam anno superiore felicissime repererunt, & in tanta benedictione, ut ex hac sola fossa putetur sua sacra Cæsarea Regiaque Majestas proventus annuos habitura, 50 millia Imperialium. Secunda hujus generis etiam in Herrengrundt effoditur, & nihil nisi cuprum continet; lapis albus, qui ibidem reperitur, vocatur Quartz. Tertia species nihil nisi puri cupri minera est.

Minera cupri.

24. Est *minera cupri*, quam hîc vocant Schwartz ärtzt/ continet cuprum & argentum, cujus eam effodiunt copiam in Herrengrundt/ ut annuè per separationem septingentas circiter, quandoque plures, quandoque pauciores argenti marcas extrahant.

Minera cupri.

25. Minera hæc est *Antimonii*, quæ simul nonnihil de auro habet, effoditur in civitatibus montanis in magna copia.

26. Minera hæc à nonnullis vocatur Roth-gulden ärtz/ ab aliis roter Schwefel; ad varia experimenta, quidnam contineret, probarunt quidem, & certi nihil hujates deprehenderunt, nisi quod magnum sit venenum.

Sulphur rubrum.

27. Est minera *Cupri* in mero gypso, quæ minera etiam hîc in civitatibus montanis effoditur.

28. Hæc minera est ex hujus Collegii bonis & terris, prope civitates montanas adeò dives, ut non modò ex probatione per me facta, sed etiam ex aliorum plurium in hac re expertorum, & suæ sacræ Cæsareæ Majestatis Juratorum experientia desuper facta, centenarius minimum duodecim lotones, hoc est 12 loth argenti (quod potiori tamen ex parte aurum sit) continere deprehensum sit.

29. Pulvis hic ad spiracula fornacum, in quibus argentum à cupro separatur, mediante Saturno, colligitur, & vocant Bleyrauch. In eadem officina uti duplices sunt fornaces, ita duplex hîc pulvis albus & flavus colligitur, & aliud nihil est, quàm *Arsenicum*. Pulverem hunc operarii tanquam summum horrent venenum.

Fuligo plumbi.

30. Est

Cinnabrium argento vivo dives.

30. Est *Cinnabaris*, quæ adhuc argentum vivum continet; effoditur prope Neosolium.

Pulvis cupreus clepsydris faciendis aptus.

31. Pulvis hîc est *cuprum* selectissimum, colligitur & fit hac ratione. Est fornax una ita præparata ut in eam immittantur facile 80, 100, & plures centenarii cupri non adeo adhuc excocti: hoc ubi liquescit per meras flammas, quas folles ab aquis attracti excitant, cuprum liquefactum nimio flatu follium extra foramina ejicitur, & ibi in sarta gine aquâ plena excipitur: quæ in pulverem redacta materia adeo tenuis est, adeoque expurgata ut nobilissimæ inde clepsydræ fieri possint.

32. Hæc est *aqua* ex Valle Dominorum, seu Herrengrund / prope Neosolium, ubi sunt cupri fodinæ, quam hîc vocant Zementwasser / sive simpliciter Zement / fluit per

Ferri in cuprum mutatio.

mineras cupri, quæ per se *vitriolata* est. In hanc injiciunt ferri laminas, & intra tres menses centenarii & amplius ferrearum laminarum vertuntur in cuprum. Schemnitii locus est, Neosolio octo circiter milliarium distantia dissitus, ubi similis aqua majoris efficaciæ & quantitatis reperitur.

33. Est minerale Schemnitio mihi transmissum, cujus vim & virtutem cum mihi non communicaverint per ullam adhuc informationem; eam jam petitam, proxima jam expecto occasione, ut R. V. quam primum possim communicare.

34. Mitto hîc R. V. mineram omnino pretiosam, cum hoc tempore rarius simile quid inveniatur, ubi videat R. V. *argentum* purum in filamenta sua efflorescens; flavum quod splendet, purissimum est *aurum*; quod nigricat, argentum est auro permixtum.



35. *Lapides* hi *virides* similiter ex aqua, uti supra sub numero 20. scripsi, efficiuntur, cum hac tamen differentia, quod lapis hic viridis generetur ex aqua per mineras cupri fluente, sicuti lapis ille sub numero 20. ex aqua per mineras argenti fluente generatur.

Lignum alni in lapidem versum.

36. Transmitto lapidem hunc, quem à viro dignissimo fide accepi, qui retulit, integram *Alnum* arborem cum ramis suis in aqua repertam fuisse in similem lapidem conversam, ex qua arbore sic in lapidem versa hoc mihi frustum ex speciali gratia donavit.

37. Plumbum hoc, argentum in se & aurum continet, quod transmitto pro exemplari aliquo liquationis argenti ex minera sua: Porrò modum ex mineris aurum & argentum educendi, specialiter R. V. communicabo.

RELATIO V.

De Tyrolensibus Mineris facta à Prænobili & Clarissimo Viro, Domino *Joanne Gervick* Archiducis Seren. Consiliario.

CAPUT V.

Cap. V. PRæter communia aliis, narratur quod *Mineræ vitreæ* argentum, & æs contineant.

Vena sonitu malleorum innotescunt.

Fossoribus hîc notum est, ubi elaborantur fossæ minerales, inveniri magna montium latera ipsâ naturâ interne ab adhærentibus partibus divisa, eandemque divisionem magno sonitu percipiunt, bonumque iis omen est, inveniendi opulentas mineras.

Lapides cupro divites.

Ex lapidibus ærariis hic inventis in loco Teuffers dicto, vitriolum optimum conficitur.

Item *ex ferro cuprum* faciunt *durius* quàm commune, pulchrius tamen colore. Res procedit hoc modo: Primò vas ligneum impletur utcunque aquâ huic sat magna quantitas Marchasitæ imponitur; Aqua hæc ad bulliendum disponitur scoriis ferri, Schlacken dictis: Secundò, infunditur aqua in aliud vas, ubi iterum tantum Marchasitæ imponitur, & ad bulliendum disponitur: item fit tertio, unde aqua utcunque vitriolaris evadit: deinde relinquitur quieta, donec subsidat densior materia Marchasitæ, & aqua effunditur in lebetes cupreos, cui imponuntur laminæ ferreæ, & sic coquitur, ut vitriolaris aqua ferrum invadat. fit verò ut inter coquendum se partes quædam ferri solvant, quæ fundum per modum densæ materiæ petunt. Cocta sic aqua vitriolaris refrigescit, & in vasa lignea effunditur: vasa hæc superne ampla, inferne stricta sunt; relinquitur in his, donec vitriolum ad partes adhæreat, quod non adhæret, infunditur in vas ex larice, in quo imponuntur aliquot frusta ferri, & relinquitur donec seipso bullire incipiat, & dum cessat, effunditur aqua ad primum vasculum, reservaturque illa materia densa, & hoc sæpius repetitur, donec aliquot centenarii talis densæ materiæ fiant: deinde siccatur hæc materia, & hinc excoquitur in fornace nigrum primo cuprum, donec tandem in alio loco, Goltgruben dicto, in pulchrum cuprum mutetur.

Modus cuprum excoquendi.

Sect. III.

CAPUT VI.

De Machinis Metallurgicis.

Cap. VI. QUamquam de *Machinis metallicis* in *Sect. 2. hujus Libri cap.* 4. mentionem fecimus, quia tamen nonnulla ibidem omissa sunt, quæ postea mihi innotuerunt, ea hic veluti loco opportuno inferenda putavi: conferunt enim non parum ad eas quas Metallurgi in fodinis experiuntur difficultates superandas. Sunt itaque *machinæ metallurgicæ variæ*, quarum principem tamen locum occupant *Anemicæ*, & *Hydraulicæ*. Anemicæ sive Ventosæ maligno fodinarum aëri, novam semper auram suppeditant; suntque in varias species iterum distributæ. *Hydraulicæ* illæ dicuntur *machinæ* quarum ope partim stagnantes intra fodinas aquæ exhauriuntur, partim metallicarum mineraliumque glebarum congeries è fodinis extrahitur, partim etiam lignis, hominibus,

Figura I.

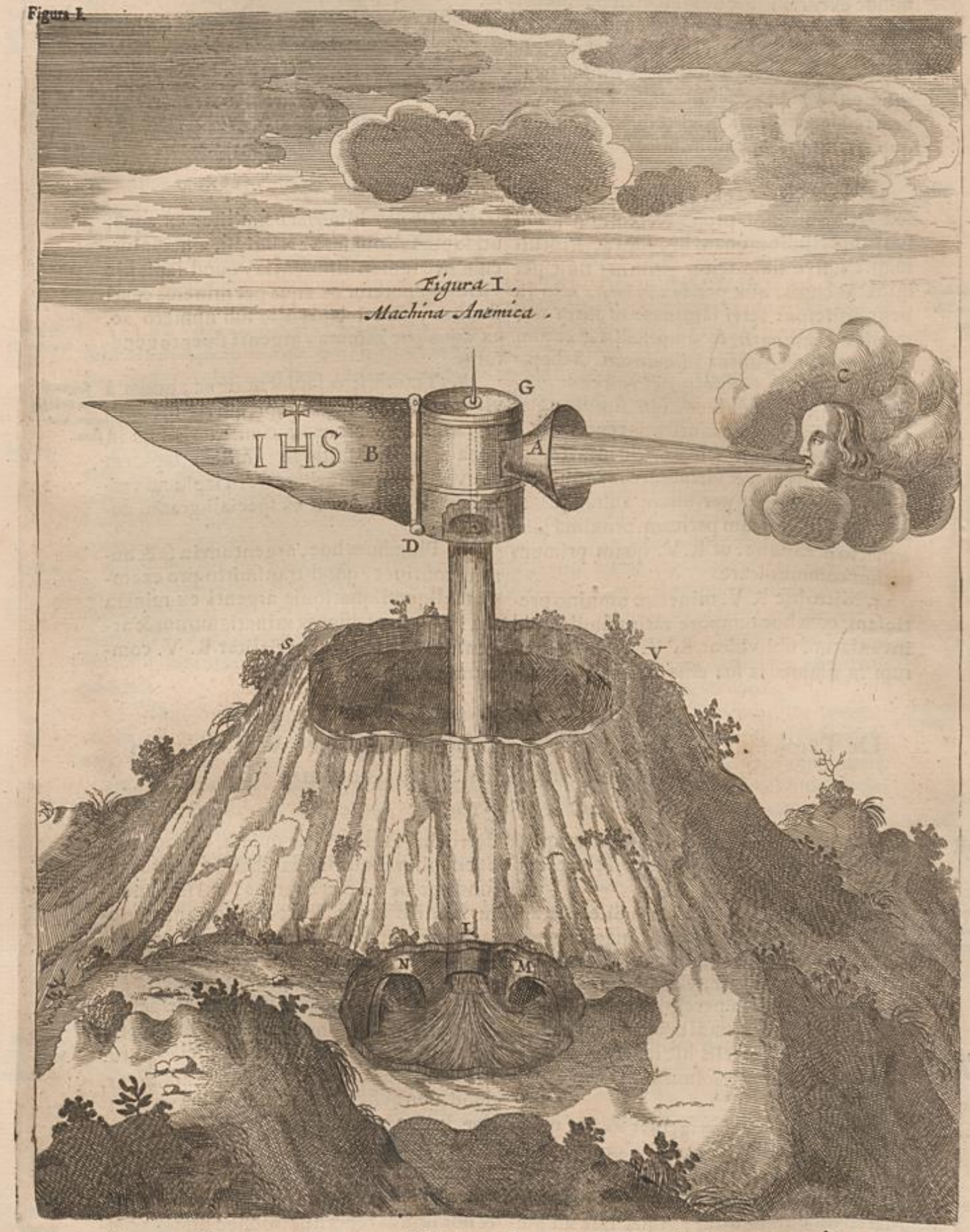


Figura I.
Machina Anemica.

Cap. VI. bus, animalibuſque intromittendis extrahendiſque ſerviunt. De quibus hoc loco paucis agendum, ab Anemicis initio ſumpto. *Anemicæ* ſive ventoſæ propriè conficiuntur à Metallurgis ad auram malignantis naturæ in fodinis ſtabulantem novæ auræ ſubminiſtratione emendandam; variiſque modis peraguntur: vel *follium* beneficio, cujuſmodi

Conſtructio Machinarum anemicarum.

Figura II.
Machina Anemica



machina *Sect.* 2. *c.* 4. poſita una eſt; vel per *flabella* continuo motu circulata; vel denique per tympana quædam, quæ ventorum flatus extrinſecus acceptos, per canales ad intima fodinarum receptacula traducunt. Cum verò ea ſit natura aëris, ut intra canalem inſinuari nullis viribus poſſit, niſi fodina intus alium, quo ventus immiſſus ſibi exitum paret, meatum habeat: quem ſi non obtinuerit, auram putridam intus quidem premet nonnihil, ſemper tamen remanebit ſolita ſtabulantis aëris malignitas: ſi verò

Sect. III. alibi exitum obtinuerit, tum aura ex nova ſemper novaque aëris intromiſſione perfecte magno foſſorum ſolatio purgari poterit. Eſt enim ſubinde *aura* in hujuſmodi locis ſubterraneis adeò *gravis*, ut non ſolum ſpirandi difficultatem operis ſubterraneis inducat, ſed & lampades lucernaſque extinguat: Imò interdum vel ipſos foſſores intercepto ſpiritu ſuffocet.

Ad has itaque difficultates tollendas, variis machinis, uti dicam, aërem emendare ſolent.

Machina I. *ad aërem in ſodinis emendandum.*

CAnalem E L ex quacumque materia primo in nonnullis regionibus intra meatum V S dimittunt, quem lignis variis ex lateribus protenſis firmant: Huic extra orificium meatus ſuperimponunt inſtrumentum ad inſtar dolii cylindricum, ut G D monſtrant, ea tamen induſtria, ut cylindricum hujuſmodi vas intus concavum libere in quamcumque partem verſari queat. Habet autem vas in medio foramen ſat amplum ſignatum littera A. In fundo verò foramen E quoque habeat, quod canalis orificio reſpondeat. Huic retro è regione foraminis A, apponatur ala B, cujuſmodi in apicibus turrium ad ventorum plagas indicandas poni ſolent, habebiſque inſtrumentum peractum. Cum enim vas cylindraceum verſatile ſit, fiet ut vento quocumque tandem flante, ala foramen A vento ſemper obvertat, unde ventus ſummo intra vaſis concava impetu intromiſſus conſtipatuſque per canalis orificium intra intima fodinarum M N deducatur, atque hoc pacto diſſipato putris auræ ſqualore, *nova* ſemper diu noctuque fodinam *aura* impleat. *Figuram* I. adjunximus, ex qua verius mentem noſtram percipiet *Lector*.

Figura III.



Machina Anemica II.

ALter modus peragitur *flabellorum* ſubſidio, cujuſmodi in *Secunda Figura* apparet. Extra fodinam conficiunt flabellum, uti docet *Agricola* longæ haſtæ ferreæ, quæ in intimum fodinæ fundum porrigitur, ibique Agricola.

acu-

Cap. VI. aculeatæ cuſpidi inſiſtit concavo craſſi vitri; Infra verò *haſtæ ferreæ* E F, quot volueris ſlabra ſuperiori ſimilia affigi poterunt. Moto itaque à *vento* L *ſlabro* A B C D, ei inſertum una ſecum totam *haſtam* E F vertet, & unà ſlabra illi intra putei concava annexa. atque hoc pacto ex multiplicatione *ſlabrorum* ſufficientem ventum ad aërem intus latitantem penitus expurgandum ſuppeditari neceſſe eſt. Si verò profunditas major foret, quam ut haſta eam ferre poſſet, tunc haſtæ multiplicandæ eſſent, & deinde manuali foſſorum exercitio concitandæ: poſſunt autem *ſlabra* fieri pro vento majori vel minori, majora vel minora, non quaternis tantum, ſed & ſenis, octavis, imo duodenis alis inſtructa. Optimum factu foret, ſi extimum ſlabrum cooperiatur, relicto ſolummodo foramine prægrandi in cooperculo: hoc enim pacto ventus majori impetu per foramen irruens, alam concitatiori motu circumverteret.

De Machinis Hydraulicis. *Machina* III.

NIhil tam neceſſarium eſt fodinis, quam *Machinæ hydraulicæ*, his enim non ſolum aquæ intra fodinas magno foſſorum impedimento ſtagnantes educuntur, ſed & minerales glebæ, & quidquid tandem ad fabricam interiorem pertinet ſupellectilis, una cum victu foſſoribus deputato tum intromittuntur, tum iterum extrahuntur. Sunt autem varii generis. Omnium utiliſſima eſt illa quam III. *Fig.* exhibet, & nil aliud eſt quam peritrochium in axe. Quâ fune *cylindro* A B complicato, aqua ex puteis metallicis, vel ope duorum foſſorum *manubria* C D verſantium aqua commode alternis hauſtris extrahitur. Si verò puteus profundior fuerit, tum intra canalem putei plura hujusmodi conſtitui poſſunt: & hoc pacto de uno loco ad alterum aqua elevari: quod in nonnullis fodinis fieri obſervavi. Verum cum vel ipſa *Figura* III. intentionem meam ſatis declaret, de ea fuſius dicere ſuperſedeo.

Figura IV

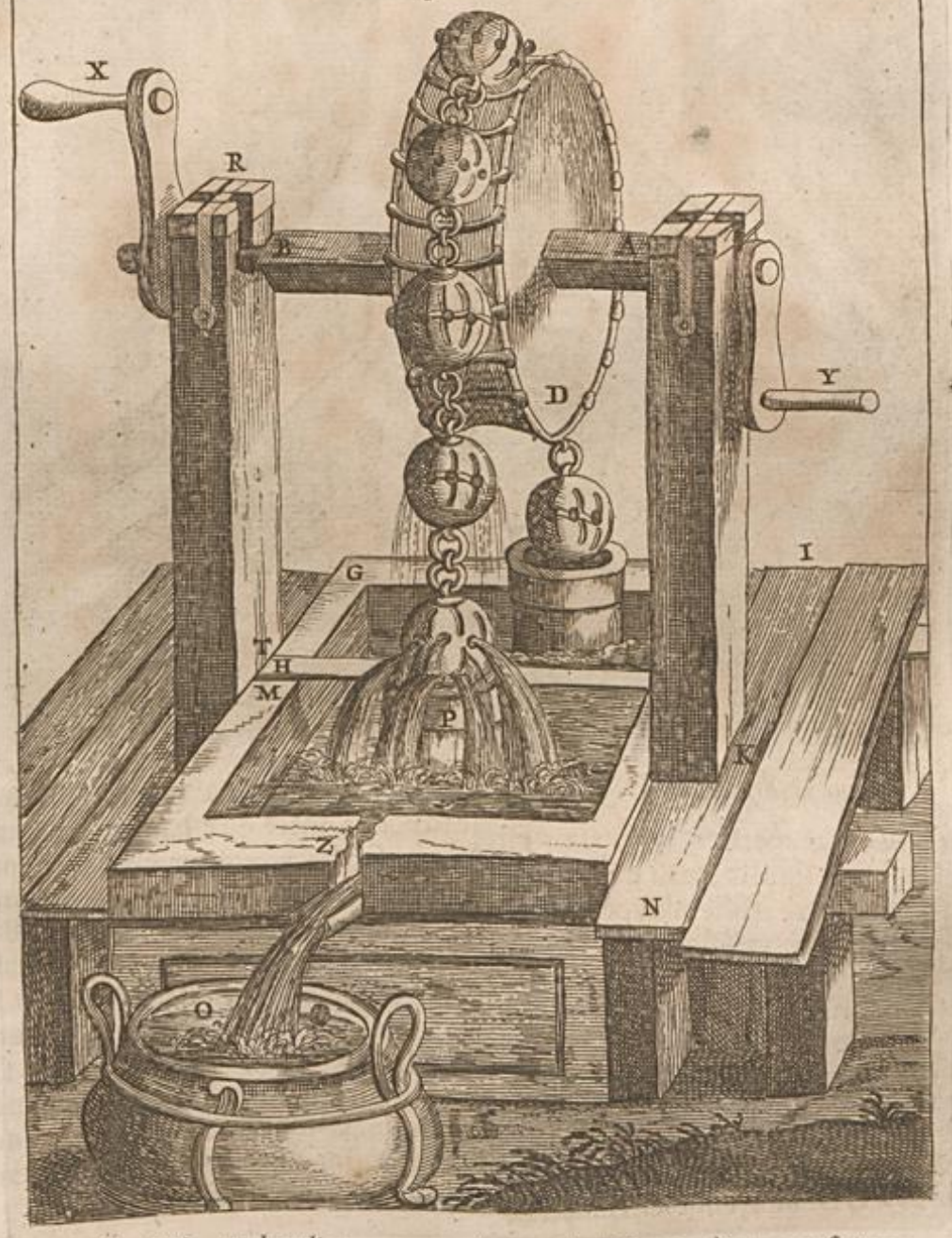


Figura IV.

Machina IV, *Hydraulica.*

ALtera *machina exhauriendis aquis* deputata eſt, quamvis rarior, ſic autem fit. *Rota* E D latitudinis conſpicuæ, quod & tympanum vocant, infixa *axi* quadrato A B *ſuſtentaculis* R T & S A impoſita,

Sect. III. vertitur à duobus Operis per *manubria* X Y. Habet autem rota complicatam sibi catenam ferream, cui post duos aut tres palmos globi lignei innectuntur, qui *canalis* P. concavitati explendæ proportionati sint. Dum itaque rota versatur, catena usque ad aquam stagnantem per *puteum* I G H K protensa, ex altera verò parte per ipsum canalis intra aquam fundati meditullium sursum adscendens, aquam haustam, atque inter globos & globos interceptam in supremo orificio vasis M O, intra canalem Z O exonerat, uti in *Figura* I V. patet.

Figura V.



Machina Hydraulica, V.

QUinta *machina* pariter *hydraulica* est prorsus priori similis, nisi quod prior globulis suis in aqua extollenda, præstat id, quod vas vel haustris, vel situlis, aut coriaceis saccis quomodocumque ferreæ catenæ accommodatis præsens machina efficit. *Rota* A B C D uti prior axi innexa alia *rota* G H quæ à bestiis vel hominibus calcatur, vertitur; quamvis etiam per manubria, uti III. *Fig.* rota, aut etiam per obvium aquarum rivum versari posset. Rota calcata vertit *rotam* A B C D unà cum circumplicata sibi ferrea catena plicatilibus armillis instructa, inter quæ haustra pariter ansis suis versatilia vertantur: descendente itaque circumvolutione rotæ catenâ unà cum suis haustris vacuis & inversis, illæ ubi ad aquam putealem pervenerint submersæ, haustam aquam adscendendo in suprema rotæ curvitate eversam intra canalem ad id deputatum exonerabunt. Quam machinam summa animi voluptate variis in locis me vidisse memini, incredibilem enim aquarum multitudinem advehit.

Machi-

Cap. VI.

Machina Hydraulica VI.

SExta Machina *Antlia* eſt omnium in aquis exhauriendis uſitatiſſima, qua uti nihil tritius, uſitatiuſque eſt, ita quoque pluribus eam verbis deſcribere, operæ pretium minime cenſui. Machina quam hic vides in pleriſque fodinis adhibetur; quoniam verò ita comparatum eſt *Antliis*, ut ultra 18 palmos non facile aquam elevent, machinas in diverſis putealis canalis locis alias & alias diſponunt, atque hoc pacto aquam intra foſſas quaſdam exonerant, ex una foſſa ad alias & alias intra concava putei factas uſque ad ultimam quæ externa eſt.

Figura VI.



Poſſent hiſce jungi *cochleæ Archimedeæ* quibus utique paſſim ad aquas exhauriendas utuntur; ſed quia in metallicis fodinis ob anguſtiam loci ſummam incommoditatem adferunt, & putei profundiores ſint, quam ut eo pertingant dictæ machinæ, ideo non adhibendas cenſent; ſi quis tamen eas multiplicaret, quemadmodum in Auguſtana machina aquaria patet, hoc pacto forſan non incommodum uſum haberent: quia tamen ingentes ſumptus in iis quà conſtruendis, quà conſervandis impendendi forent, eas pariter negligendas cenſemus.

Innumera hoc loco *machinarum* genera mihi inciderunt, ſed quoniam eas in metallico fodinarum negotio exiguum uſum habere poſſe video, eas tantummodo reſervandas indicamus, quas frequens uſus & experientia jam à tanto tempore introductas veluti optimas & faciles non ſine emolumento comperit & approbavit.

SECTIO

SECTIO IV.
DE
PARTICULARIBUS FODINARUM CONDITIONIBUS.

Variisque in Metallicis Mineris effodiendis, lavandis, concoquendis, separandisque unum ab altero processibus.

CAPUT I.
De Purgatione Metallorum.

Cap. I. DE Venarum conditione in superioribus sat superque dictum est: Uti verò Natura metalla plerumque procreat impura, & mista cum terris, & succis concretis, & lapidibus, necesse est, eas res fossiles plerumque à Venis metallicis, antequam excoquantur, quoad fieri potest, separare. Itaque *quibus modis venæ discernantur*, conteranturque malleis, pilis tundantur, adurantur igne, in farinam molantur, cribrentur, laventur, crementur, dicendum restat.

Quomodo metalla paranda sint ad coctu-ram. Periti itaque Metallurgi, non omnia simul commixta, pura cum impuris, inutilia cum utilibus committunt decoctioni; sed primo *tundendæ*, & in minutas particulas *resolvendæ* sunt *glebæ metallicæ*, sive in terrestribus speciebus, sive concretis succis, sive denique in lapidibus inextiterint: deinde multiplici laborantium ministerio pura ab impuris, *vilia* à pretiosis *separanda* sunt, deinde lavanda, & urenda, tandem concoquenda, ut suo scopo potiantur.

Ustio metallorum quomodo fiat. *Uruntur* autem duplici de causa *glebæ metallicæ*; vel ut ex duris molles & friabiles factæ facilius tundantur, vel ut res pingues comburantur, sulphur, bitumen, auripigmentum, sandaracha, tanquam omnibus præterquam auro nociva metallis, tum vel maxime quod ferro, minus reliquis, noceat. Quoniam verò nullum aurum ferè invenitur, cui non aliquid argenti commixtum sit, hinc hujusmodi quoque glebæ, ut excoquantur, urendæ sunt. Sulphur enim, & bitumen, quod plerumque admixtum habet, in ardentissimo igne in cinerem resolvit metallum, argentumque consumit, uti in Cadmia bituminosa videre est. Modum verò urendi vide apud *Agricolam*, & *Erkerum*.

Agricola. Erkerus. In Craticulâ *fornacis* A B ferreâ frusta in coni formam disponunt, deinde igne suppositio torrent; tum cæteras metallicas glebas addunt, tum potissimum *pyritarum*, qui quod mirum est, cum tertio uruntur, ea, quæ in supremo fastigio collocata sunt, frusta exsudant quiddam subviride, aridum, asperum, tenue adinstar Asbesti incombustibile, quod & in Schisto lapide, ex quo in Misnia æs educunt, observatum fuit. Aqua quoque subinde adspergitur venæ metallicæ, ut mollior, friabiliorque evadat; Cum enim vis ignis ejus humorem exsiccavit, aqua calentem facilius dissolvit, uti in calce fit.

Fuligo pyritæ tertio usti incombustibilis fit



Tria itaque *tormenta* antequam ad suæ perfectionis terminum glebæ metallicæ pertingant, sustinere debent; Prius est, *Contusio*, & in minutissimas particulas resolutio, quod multiplici modo, & ratione fit. Duriora molis in hunc finem constructis, quarum pistilla dentibus tympanis rotæ aquariæ insertis elevantur, & depressione, illisioneque dentibus, saxis illisa (quemadmodum in chartaceis & pulverariis officinis fieri solet) in farinam resolvunt. Alii lapidibus molaribus haud secus, ac frumentum conterunt; Molliorem verò materiam ferreis malleis comminuunt. Hisce peractis, farinam metallicam separant, cribrant, cribris varie maximis, minoribus, minimis foraminibus pertusis. Non desunt, qui seraceis quoque cribris utuntur ad materiem in minutissimam farinam reducendam. *3. Tormenta sustinere debent metalla in depuratione.*

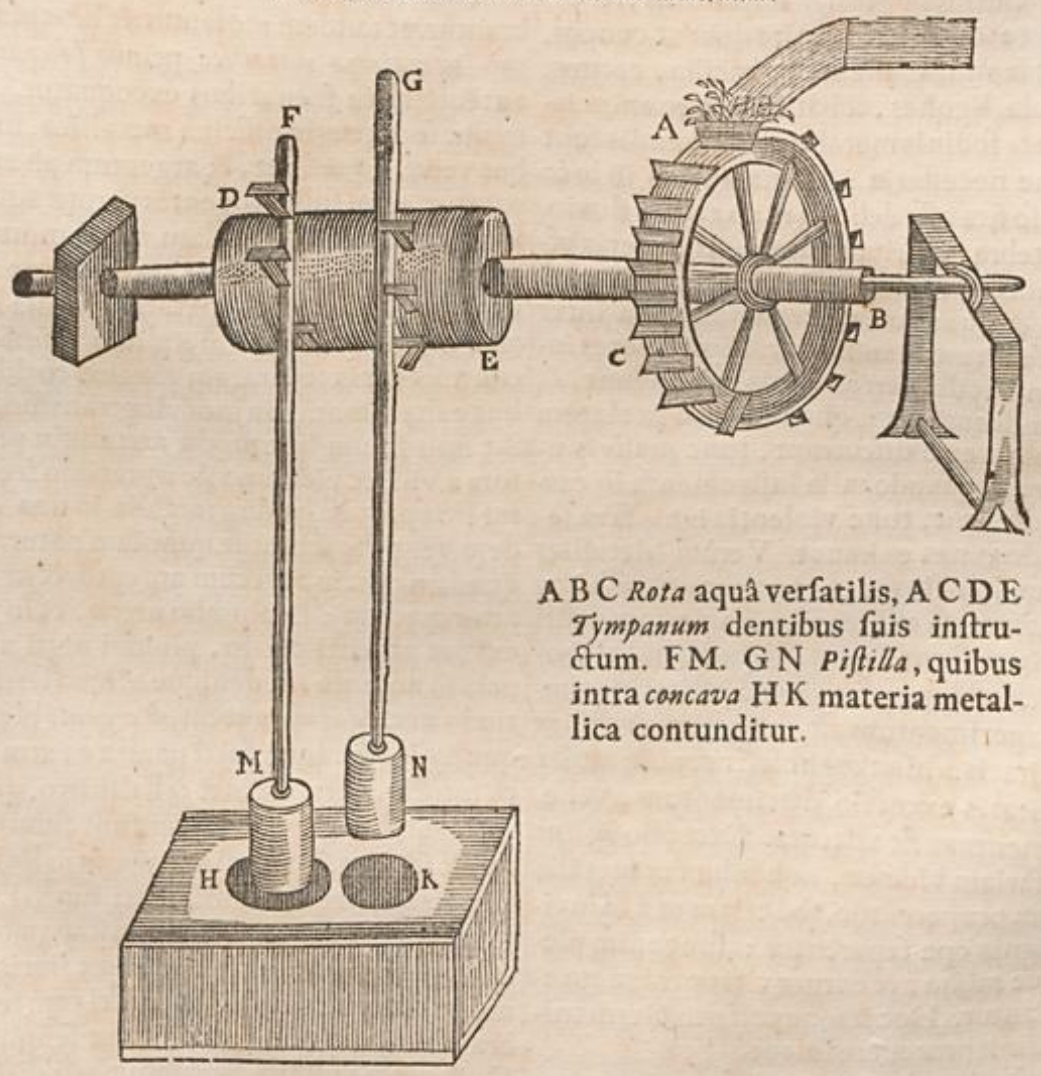
Alterum tormentum est, *Adustio*, quo materia metallica primùm tum ad faciliorem materiæ comminutionem, tum ad meliorem rerum heterogenearum separationem, probe aduritur. Fitque variis modis, quos vide apud *Agricolam*.

Tertium tormentum est ipsa *coctura*, qua tandem finem suum consequuntur, de qua in sequentibus. Materies verò metallica, quæ igne non indiget, sola lotura depuratur; quæ variis quoque modis perficitur. Et ne loturæ sive *lotoriam artem* omisisse videar, ego

Cap. I. Agricola. ego præterea quæ ab aliis paſſim uſurpantur modis, & præſertim apud *Agricolam l.* 8. de Re metallica, alios hîc modos, tum vel potiſſimum nonnullorum Principum poſtulatione, addam, qui in nonnullis fluminibus auream arenam dum inveniſſent, adeò tamen minutam, ut vix ita lavari potuerit, quin maxima aureorum corpuſculorum pars ob ſubtilitatem unà cum limo inter lavandum non defluëret, rogaverunt, ut modum aliquem facilem, & particularem invenirem, iiſque ſuggererem; ut quemadmodum ferri ramenta ab heterogeneis partibus magnetis ope ſeparantur, ita quoque daretur aliquid, quod auream ſcobem à terreſtribus reliquorum metallorum portionibus ſepararet. Et quamvis in majoribus aureis ramentis à reliquis ſeparandis nulla difficultas ſit, eo quod, uti metallorum gravisſimum eſt, ita quoque inter lavandum ſuapte ſponte, reliquis heterogeneis miſcellis defluentibus, ejus ramenta lavatorii canalis fundo firmiter adhæreant; de minimis tamen ramentis id dici non poteſt; cum plerumque ob inſitam exiguæ molis quantitatem unà cum reliquis ſcoriis defluant. Ne vero eorum poſtulationi refragari viderer, *Duo* potiſſimum *media* ſuggeſſi, *quibus* etiam inſenſibilia *auri ramenta* à quiſquiliis terreſtribus, quibus inſunt, *ſeparari queant.* Prius eſt, per Mercurium; Alterum per Antimonium crudum. *Per Mercurium* res ita inſtituenda eſt: Limus, cui aureorum ramentorum ſcobs inexiſtit, ſcutellæ indatur, cui quantamvis Mercurii portionem infundas, deinde ſpathula limum una cum Mercurio probe commiſceas. Cum verò Mercurius naturali ſuo appetitu aurum cumprimis appetat, & ubicunque tandem illud invenerit, ad id magnetico quodam coitu confluat: arenæ Mercurium commiſcebis; quod ubi factum fuerit, ſeparatis, quæ Mercurio innatant, terreſtribus limi miſcellis, hoc pacto ſolus Mercurius aureis veſtitus ramentis remanebit: quorum ſeparationem obtinebis, ſi Mercurium igne evolare feceris. Ne verò Mercurii elapſi jacturam facias, quomodo eum integrum recipere debeas, inferiùs docebitur.

Quomodo minutiſſima.

Mola ad conterendam materiam mineralem.



A B C *Rota* aquâ verſatilis, A C D E *Tympanum* dentibus ſuis inſtructum. F M. G N *Piſtilla*, quibus intra *concava* H K materia metallica contunditur.

Alter modus eſt *per Antimonium* liquefactum, cui ſi miſcellam dictam, in qua aurea ramenta continentur, infuderis, ſola aurea ramenta fundum petent, reliquis, quæcunque tandem fuerint, metallicis, terreſtribuſque portionibus Antimonio innatantibus. Atque hæc eſt ratio, qua minimus etiam auri pulviſculus ab impuris miſcellis ſeparetur.

Alius modus.

Solent probatores Metallorum jurati, in fodinis mineralium probandis, primum in exigua quantitate, accipere venam cujuscunque tandem metalli, & explorare, quid-

Sect. IV. nam, & quantum contineat, fitque *per ignem* hoc modo: ex cumulo mineralium lapidum prius comminutorum unam, verbi gratia, unciam accipiunt juſte & quam exactiſſime ponderatam, uſque ad milleſimam, biſmilleſimam, aut etiam termilleſimam partem unius libræ, quam Germanico idiomate, Probircenten / vocant; quam per ignem poſtea probant. Comperto itaque pondere per regulam auream Arithmeticorum ita procedunt: Milleſima, verbi gratia, pars Mineræ dat centeſimam partem jam per probationem compertam, unius libræ auri, argenti, vel æris, plumbive; ergò aliæ 999 partes dabunt tantum, & tantum auri, argenti-

1000, 100, quid 999? 99.

ve, id eſt, 99. Ex. gr. unus ſeptenarius mineralium tantum & tantum continet in ſe argenti, vel auri, pro uno vero centenario dictorum metallorum elaborando, quanti ſumptus impendendi ſunt? & peracta operatione præciſe & pondus auri argentive, aut ſumptus impendendos reperiunt, unde & ſumptus ab auro argentove ſubtracti, illico lucrum produnt. Probationem verò faciunt in exigua quantitate, ne in magnis probationibus ſumptuoſiſſimis Dominus incomperto lucro damnum incurrat. Bilancibus utuntur adeò exactis, ut vel ipſos pilos, ac quaſvis minutiores res facile ponderare poſſint. *Vaſa* verò in quibus probatio fit, ſunt plerumque ollæ teſtaceæ, ſive catini, in quibus metallica materia prius comminuta, & plumbo commixta, hi deinde catini fornaculis ad eliquationem imponuntur; quorum formam in ſequentibus proponemus. Pro diverſa verò metallicæ glebæ conditione diverſas probationes habent: verbi gratia, aliam probationem faciunt in minera, quæ aurum, aliam quæ argentum, æs, aliudque metallum continet. His itaque prælibatis, tunc ad proceſſus procedunt, qui ſequuntur.

Proba auri quomodo inſtituatur.

CAPUT II.

Alia Metallorum præparandorum ratio, ex Agricola.

Cap. II. Agricola.

HOmines operarii imprimis, referente *Agricola*, invenire debent cuneos, laminas, malleos, bacilla, contos, verticula, ligones, & batilla: hæc enim *inſtrumenta* fodinis metallorum eruendis ſunt maxime neceſſaria: fodina autem in loco montoſo ſita eſſe debet, nec ab aliquo fluvio, vel ſcatebra, vel rivo remota, ut materia effoſſa ante excoctionem commode lavari poſſit; & quoniam venæ metallorum inter rimas ſaxorum clauduntur, ideo foſſores interdum bacilla ferrea rimis impingunt, & venam decutiunt; quando verò per latera ſaxorum venæ diſcurrunt, tunc malleis utuntur, & quando talia inſtrumenta in caſſum adhibent, tunc violentia ignis ſaxa ſeparando venas eximunt. Verùm Metallici primum in adinventa vena *periculum* facere debent, utrum exiguam vel multam metalli quantitatem contineat: Nam quando laboratur cum diſpendio, vena eſt relinquenda. Experimentum fit ex coctione modicæ quantitatis: hinc cognoſcitur, num multæ quantitatis excoctio detrimentum, vel emolumentum ſit allatura. Excoctio igitur multifariam videtur, non ſolum ut metalla ad uſum præparentur, ſed etiam ut à ſe invicem ignis ope ſeparentur: ſunt enim plerumque mixta, & eorum vitia per ignem emendantur. Hoc itaque pacto in Germanicis fodinis procedere ſolent.

Modus eruendi metallicas venas.

Primùm homines operarii fragmina venarùm in capſulas conjiciunt, ut piſtillis capite ferreo munitis à rota aquaria agitatis tundantur; ſemper enim procurant rivos aquarum ingentes de montibus eductos qui rapido curſu magnos rotarum orbes circumagitent; Lapides autem craſſiores, quibus metalla ſunt mixta, malleis primò facile minuuntur, in lacunis lavantur, & denuo cribrantur, ut tandem molantur: & his omnibus modis *materia metallica* primò *præparatur*, antequam in fornacibus excoquatur. Sunt multæ fornaces in officina metallica, in quibus venæ liquefiunt, & argentum ab ære ſeparatur, dum folles ingentes vi rotæ aquariæ ſublevantur, & aſſiduo flatu, atque motu magno cum fragore flammam in fornacibus excitant, & tunc viri operarii metalla ſuperius injiciunt, & alii metallum fuſum & à contuſis ſaxis ſeparatum magnis cochlearibus exhauriunt, & in modulos transfundunt. At non ſolum hoc modo metallum pretioſum à vili, & viciſſim vile à pretioſo ſecernitur: Sæpius enim duo metalla in una, & eadem vena reperiuntur, quoniam naturaliter quædam portio auri cum argento, & ære mixta reperitur; in plumbo nigro, & in ferro exigua argenti portio, plumbi nigri aliqua pars in argento, & denique aliqua ferri portio in ære. *Aurum* autem *ab argento* plerumque *ſeparatur*, aqua forti parata ex atramento ſutorio, vel alumine, & halinitro, quæ ad ſegregandum ab auro argentum ſummopere eſt idonea. Vulgaris compoſitio hujus aquæ conſtat ex libra atramenti ſutorii, ſalis tantundem, & aquæ fontanæ tribus partibus. *Aliter* etiam paratur ex quatuor libris atramenti ſutorii, duabus halinitri cum ſemilibra aluminis, & aquæ fontanæ ſeſquilibra. Qui autem volunt, cuicunque *metallo mollitiem inducere*, ſuperaſpergunt ſublimatum, boracem & euphorbium in pulverem redactum; ſin velint *metalla in calcem*, & *aquam redigere*, metallum nobilius in vilius trahere, vel illa invicem tranſmutare; legendus eſt *Weckerius* in *Libro de Secretis*, ubi multa hujus generis arcana patefecit.

Aurum ab argento qui ſeparetur.

Aqua fortis compoſitio.

Weckerius.

CA-

CAPUT III.

Fodina Auri ejusque conditiones.

Cap. III. PRimò summo studio *observanda* est *vena auri*, ex qua lapidum specie originem suam traxerit, (siquidem hîc *venam* non pro vena nativi loci, aut montis sumimus, sed pro materia montis jam egesta.) *Si* itaque *in lapide Lazuli* venam auri inveneris, duplici beneficio beaberis, partim auro inde extracto, & lapide Lazuli, qui uti inter lapides pretiosos non infimum locum occupat, ita partim Medicis, ad variarum infirmitatum medelam, partim pictoribus, ad colorem illum ulrramarinum cœruleum, quo neque pretiosior, neque carior habetur, maxime opportunus est, *Aurum* ex eo ita *extrahitur*. Primò vena Lazuli in pollinem redigitur; deinde *pulvis* catino impositus probe lotus, Mercurio ad amalgamationem usque saturatus subigatur, & lapidis farina Mercurio innatabit, *aureus* verò fœtus *fundum petet*; Mercurium verò auro adhuc saturatum per coriaceam bursam percolabis; & Mercurius à reliquo auro, quod intra coriaceam bursam remanet unà cum scoria argenti vivi separabitur quod denuo lomento purgatum integrum, & purum reperitur: alium modum vide in *XII. Libro* circa finem. Alii sic faciunt, modo priori usitatiori: Lento igne venam auriferam in fornace aperta torrent tamdiu usquedum humiditas omnis evaporetur, quæ deinde ope molæ in pollinem redacta, & alio quovis modo comminuta, per cinericium, quam cupellam vocant, addito plumbo fundenda est, atque hoc pacto aurum separabitur à sua vena, & à plumbo, ut in *sequentibus* fusius patebit.

Quemodo à lapide Lazuli aurum extrahatur.

§. I.

Generatio Auri.

Aurum ex halitu Sulphureo-Mercuriali purgatissimo intra purissimam appropriatæ terræ salinæ matricem, uti in *præcedentibus* ostendimus, generatur, & diuturno temporis tractu à modico calore excoquitur. Quoniam verò hæc operatio non nisi per longum temporis spatium elaboratur, hinc fit, ut natura auri hanc claritatem caritatemque adipiscatur. similem originem hæc carmina manifestant:

Mox inde ad matris descendens viscera magnæ
Reptes spectatum thalamos, prolem atque nepotes
Sulphuris, & vivi Argenti in caligine cæca.
Te, mihi crede, sat est vires tenuisse propinquas,
Unum hoc efficies gemino quod pendet ab ortu.

Sunt præterea multi ex *Alchymistis*, ut superius fuit enucleatum, qui auri generationem arti perperam adscribunt, ob multas. quas de hac re legerunt non historias, sed fabulas. Inter alias verò adducunt hominem Maurum, qui in regione Mauritaniæ apud fabrum, pulverem quendam citrinum argento fuso addebat, & illud in aurum illico vertebat; vixisse quoque referunt, hominem in Galliis, qui habebat oleum rubrum, quod Lunam, nempe argentum, in lucidissimum Solem, id est, in purissimum aurum, utique per impostura transmutabat. *Picus Mirandulanus* dum suis temporibus aurum in ventriculis perdicum, inventum fuisse narrat, nil mirum dicit; quis enim nescit, gallinas, perdices, anates, similesque volucres nil magis appetere, quam metallica corpora, uti in præcedentibus dictum est; Ad ripas itaque fluminum aurea ramenta arenæ passim commixta devorasse, vero haud absimile est; quæ calore stomachi in unam postea confluxerint massam; non ut ipse putat, occulta eduliorum potestate generatum, quanquam Naturam hanc virtutem superficiei terræ impertiri posse, non negem. Narrant enim in montibus Cretæ Capras, *Ibices* nuncupatas, fuisse visas, quarum dentes aureo colore erant suffusi, in illa potissimum parte, qua herbas vellebant, quod haud dubie ex spirituum auriferorum tinctura, qua herbæ imbuuntur, accidit. In humano cranio quandoque inventum esse aurum *Albertus* refert: quod si verum est, alia de causa non evenit, nisi ex halitibus, qui, dum eliquatur aurum, exsurgunt, & non secus ac hydrargyron in cerebro coagulantur.

Fabula de Mauro quodam ☽ in ☉ vertente.

Pic. Mirandulanus.

Aurum in stomacho perdicum.

Oves, capræ cur aureis dentibus instructæ.

Aurum in cranio hominu inventum.

Albertus.

§ II.

Natura & proprietas auri.

Multifariam Chymistæ *auri naturam* investigare nituntur, quam ob rem nulli parcunt labori, scilicet, illud solvendo, ponderando, gustando, sublimando, & fundendo, ut inde omnes illius affectiones rimentur, & tandem illud in secundo excessu *calidum*, & *humidum* constituunt. Placuit tamen *Galeno* frigiditatem, & siccitatem illius commendare. Verùm ut melius omnes *Auri* proprietates assequamur, non erit ab re cunctas *qualitates* illius examinare. Ac primò quidem si meditemur auri qualitates activas, Aurum diu pertractatum, *nunquam manus tangentis inficit*, quæ prærogativa cæteris metallis non competit: atque adeo hoc præcipuum puritatis argumentum sit. Deinde Aurum *percussum, exiguum edit sonum*, & sui, vel alterius coloris lineas alicui corpori non imprimit, nisi coticulæ, sive Lydio lapidi, atteratur: tunc enim lineas sui similimas reddit: quæ omnia summam in auro perfectionem indicant. Si *qualitates* puri *auri passivæ* considerentur, *primò* ab acribus succis in sua quantitate nullam sentit noxam; *secundò* non est fragile, quamquam sit molle: Quare malleo percussum adeo dilatatur, ut ex singulis ejus denariis quinquagenæ, plures-

Galenus.

Aurum manus non tingit.

Obtusum sonum habet.

Non corrumpitur.

Malleabile in tenuissima frusta.

Sect. IV. ve bracteæ ſenum digitorum longæ efficiantur. idque præ cæteris metallis auro contingit, ob perfectiſſimam materiam, ex qua conſtat. *Tertiò* rubigine non infeſtatur, niſi fuerit alteri metallo permixtum, tunc rubiginem cœrulei coloris amœniſſimi effundit, quam pictores cœruleum ultramarinum vocant. Quod ſi purum, & ſincerum fuerit, quamvis per multa ſæcula intra terram ſepultum manſerit, nullam rubiginem contrahit: non fœdatur ſale, in aureo ſalinario vaſe poſitum, quod in reliquis non fit.

Rubigine non infeſtatur.

Si *qualitates internæ* puri *Auri* ponderentur, primò obſervabimus ex mente *Ariſtotelis*, *igne ita fundi, ut nihil* prorſus *ſubſtantiæ amittat*, imo ibi purificetur & ſplendidius evadat, nihilque ſuæ ſoliditatis perdat. Deinde Aurum *in aquis acutis poſitum*, quas Aurifices ad ſegregandum aurum ab argento præparant, in limum *minime ſolvitur*, ut multi perperam arbitrantur, ſed in particulas inſenſibiles dividitur, quæ ſiccatâ aquâ denuo priſtinæ formæ unita reſtituuntur. Debemus tamen animadvertere, quando dictum fuit, aurum necigne, nec uſu abſumi, id in comparatione ad alia metalla intelligendum eſſe, quandoquidem nummi aurei aſſiduo digitorum attritu abſumuntur, & diuturno igne aurum paulatim halitibus evaporatis evaneſcit. Tandem inter qualitates auri externas recenſetur *gravitas* plumbo nigro æqualis, & *color*, qui diutius in candenti auro continetur, nec non *color* fulvus, & *nitor* fulgens memoratur, cum aurum inter metalla ſit primum, quod colorem monſtret, qui magis in auro, quàm in aliis metallis refulget. Hinc ex analogia quadam Interpres *Pindari*, & Chymici aurum Soli dicatum eſſe aſſeverant: Nam ſicuti Sol in medio Planetarum reſplendet, ita pariter aurum inter cætera metalla coruſcat.

Ariſtoteles.

In igne purius evadit.

Gravitas.

Prædictis addunt nonnulli pravam Auri qualitatem, propterea quod ex *Plinio* aurum venenatum eſſe cenſent. Sed advertendum eſt, tum *Plinium* verba feciſſe de auro, cui aliud metallum permixtum erat; at quando igne purificatur, tunc omnem malignantis qualitatis pravitatem exuit, ſiquidem in medicamentis ſumptum tantum abeſt ut homini ſit detrimento, ut potius facultatem vitalem mirum in modum roboret, & omnes humani corporis ſpiritus recreet. Quod verò de auro adventante die frigeſcente narratur in *Libro de Natura rerum*, inter fabulas reponendum eſt, utpote quod quotidianæ experientiæ repugnat.

Plinius.

Fabulæ de auro.

§. III.

Antipathia, & Sympathia Auri.

Proximo & affini quodam ordine proprietatibus *Auri Antipathia* & *Sympathia* ſuccedit. Primò *Sulphur*, & *Aurum* inter ſe *diſſidere* inde colligimus, quoniam aurum vapore ſulphureo, & fœtido perfuſum, illico gratum colorem amittit, quamvis poſtea eodem ſulphure in aqua fervefacto una cum tartaro, & modico ſalis priſtinus ſplendor ei reſtituatur. Pariter à *plumbo* gravem offenſam recipit; nam aurum fumo plumbi imbutum, in pulverem tenuiſſimum redigitur, & interdum odore plumbi adeo rigeſcit, ut malleo dilatari nequeat: quamobrem Artifices aurum denuo fundere, & modicum nitri, vel ſublimati ſuperinfundere coguntur, ut malam qualitatem à fumo plumbi receptam deponat. Amplius *limonum ſuccus* pertinacem auro ſe præbet inimicum, utpote quod illo maceratum, teſte *Levino Lemnio*, pondere diminuatur; ſed & hoc à me experimento facto falſum inventum eſt.

Sulphure aurum colorum amittit.

Quomodo ſublatus color reſtituatur.

Fumo plumbi in pulverem redigitur.

Rigor auri quomodo tollendus.

Limonum ſucco aurum deminuitur.

Lev. Lemnius.

Quantus *Mercurii cum auro ſympathicus affectus* ſit, ex præcedentibus patuit, cum ubicunque id repererit, hydrargyron igne ſolutum, illico aurum quodam modo amplecti videatur. Si præterea liqueſcenti auro miſceatur argentum vivum, & movea-tur miſtura, donec frigeſcat, aurum in pulverem redigetur: dum argentum vivum penetrando, materiæ aureæ ita copulatur, ut nullam habere continuitatem patiatur, nulla prorſus auri ſpecie remanente. Hoc non eſt ignotum artificibus Saracenis, ut habetur in *Libro de Natura rerum*, qui itinerantes aurum hac ratione corruptum ſecum ferunt; nam poſtea ad libitum in fornacula poſitum pulchrius & ſplendidius reſurgit. Qui ab immunditiis & terreſtribus quiſquiliis auro commixtis in officina auraria aurum ſeparant, non auri, & Mercurii odium, ſed potius quandam eorum familiaritatem eſſe pronunciant: dum enim immunditias commixtas molâ triturant, & illis Mercurium diligenter miſcendo addunt, tum quidquid auri permixtum fuerit, Mercurio adhæret, qui poſtmodum per corium transcolatus in fundo aurum relinquit, uti in *ſequentibus* patebit.

Amicitia auri cum Mercurio.

Mercurio aurum in pulverem redigitur.

Dolus Saracenorum.

Quod verò *Philoſtratus* aurum à draconibus unice appeti referat, id poëtarum figmentum eſſe quis non videt? dum dracones theſaurorum cuſtodes conſtituerunt. Notior itaque galli gallinacei in aurum amor eſt; nam auri micas, & nummos aureos, æreoſque magna aviditate eum devorare ipſe vidi. Quod verò oſſa hujus animantis liqueſcenti auro permixta, illud in ſe conſumere dicantur; quod etiam *Æliano* teſte, ab oſſibus tibiæ accipitris, imo ab oſſe milvi piſcis aurum trahi dicatur, pariter falſum comperimus. Quod rurſus *Liber de Natura rerum* de admiranda ſympathia Echini piſcis cum auro narrat, omnia poëtarum deliramenta ſuperat: Nam hic ſale ſervatus tanta vi pollere ſomniatur, ut admotus orificio, aurum in puteum delapſum extrahat. Quod verò virga coryli recens in aurum fuſum immiſſa, illud in pulverem redigere dicatur, eò quod humiditas virgæ ab auro, & viciſſim humiditas

Philoſtratus.

Dracones χρυσοφύλακες.

Ælianus.

Fabula de tractiva vi auri.

Cap. III. ditas auri à virgâ attrahatur, falsum invenimus. Idem de vino asserendum esse multi pronunciant, eo quod vinum aurum colore, cæterisque proprietatibus æmuletur, eò quod sicut vinum inter vegetabilia, ita aurum inter mineralia primas partes occupet.

Præterea aurum, uti & multa alia metalla miro consensu se amplectuntur, quando ab Aurifabris hujus amicitiæ haud ignaris permiscentur, hancque misturam vulgo *legam* appellant. Plumbum igitur, & stannum ita amice se amplectuntur, ut copulata talem misturam constituant, quæ à perito etiam artifice dignosci nequeat: *Aurum* verò non nisi *cum argento*, & *ære* apprime ligari potest. Postremo nonnulli magnetem quoque dari sibi imaginantur, qui sicut magnes ferrum, ita & hic aurum trahat, cujusmodi *Philostratus* esse dicit, Pantarben lapidem, fictitium, quem inter vetularum deliramenta verius, quàm in rerum natura ponendum censeo: ut proinde satis mirari nequeam, tam putidas impostura, & assanias ridiculas in hunc usque diem etiam in Scholas concatenatis erroribus irrepsisse, cum vix Liber sit de miris Naturæ arcanis tractans, qui inter cætera hujus fabulosissimi Pantarbis mentionem non faciat.

Quomodo aurum cum cæteris metallis ligetur.

Magnes aureus aurum trahit.

§ IV.

Inveniendi, & præparandi Auri ratio.

Plinius. *Plinius* in monimentis suis triplicem inveniendi auri rationem tradidit: Primum observando arenas fluminum; cæteri modi legendi sunt in *præcedentibus capitibus Libri hujus*, ubi de variis inquirendorum metallorum artificiis egimus. Supereſt solum, ut de *Arte præparationis* verba faciamus: cum alio artificio aurum fluminis elaboretur, & alia ratione aurum minerale præparetur. De quibus Historia Indica ita dicit, *Itaque aurum amnis sola ablutione perfectè præparatur; nam quando ab arena fuerit segregatum, funditur, & est perfectissimum.* Memorant, qui Novum orbem perlustrarunt, teste *Majolo*, retia ab incolis adhiberi, quibus auri glebas ab amnibus extrahunt. Id potissimum accidit flumini Zenero, non procul ab urbe, cui Carthaginis nomen inditum est in Novo Regno sito: etenim Accolæ quando magni incidunt certis mensibus imbres, retibus multa auri ramenta expiscantur, quæ nulla præparatione indigent. Pariter juxta montem Ctesiæ in India fons esse perhibetur, qui quotannis aureis ramentis impletur, ita ut inde centum urcei fictiles auro pleni singulis annis hauriantur: fictilia enim vasa oportet esse, fragilia, quoniam aurum sine præparatione in illis concrescit, singuli autem urcei pondus talenti exæquant. Sed nos fabulosas hujusmodi narrationes relinquamus.

Aurum Indicum in nonnullis locis depuratione non indiget.

Fabula Ctesiæ de auro ex fonte quodam extracto.

Ex aliis etiam rebus præterquam ex fluentis, & mineris aurum eruitur, & præparatur. Primò enim per misturam quandam studiosè paratam ex auro aqua separationis soluto cum plumbo, vel pice, & arena; sub hac mixtione aurum sine suspicione de regione in regionem occulte deferri solet. *Plinius Cajum Caligulam* Cæsarem auri sitientissimum jussisse, magnam *Auripigmenti* quantitatem propter similitudinem, quam cum auro habebat, excoqui, & inde aurum purissimum emersisse, sed adeo exigui ponderis, ut opifices, damnum sentirent. Ex lapide *Cyaneo*, vel Lazuli, ut Arabes legunt, & ex *cupro* rubeo Hungarico virtute argenti vivi separari compertum fuit, de quo paulo ante.

Chrysopœia Caji Caligulæ Cæsaris.

Est apud me Liber Hebræus manuscriptus, qui cujusdam herbæ succo aurum produci, & præparari docet; herbam vocat *Borizam*, Lunariæque speciem esse ait, non in campis, sylvisque, sed in stolidi Rabbini cerebro natam, cujus caulis est violaceus, & folia producit majoranæ foliis similia, crescentia ad motum Lunæ, & tota planta odorem croci spirat; succus hujus plantæ, ô rem miram! ita permiscetur argento vivo, ut fiat veluti crassamentum; quod in pulverem redactum, & æri insperſum illud in purum aurum convertit, & uncia hujus pulveris ad tingendas centum æris uncias sufficere perhibetur; quo quidem figmento nil stolidius esse potest. Si enim id veritati appropinquaret, procul dubio jam omnia metalla in aurum essent conversa, sed ad rem nostram.

Fabula Rabbini cujusdam de herba borisa & in aurum vertente.

Itaque *Aurum* à terra purgatum, lotum, fusum, & elaboratum in his operationibus flavum, & splendidum *colorem* amittit. propterea opifices aliquando illud macerant spatio diei naturalis in aqua tartari, postea aqua dulci abluunt, & linteo mundo abstergunt; interdum cum sale ammoniaco, ærugine, & tartaro in aceto fervefaciunt, & quandoque cum sale communi, tartaro, & sulphure tamdiu in aqua confervere faciunt, donec colorem perditum recuperet; imo quando *aurum* est *mollius*, necesse est illud figere, & densare; idcirco statim atque ex chrysoplysiis extractum est, aqua regia utuntur ex ærugine, chalcantho, alumine, & lapide calaminari parata. His omnibus expeditis, & præparatis, *aurum fundunt* in virgas, quæ num aliquid argenti contineant, necne, opifices ex Lapide Lydio, & per acus probatorias experiuntur, quas cuncti aurifices in suis officinis servant. Unde ut portio metalli auro permixta, quam *Legam* vocant, penitus auferatur, nonnulli mistura ex tartaro, & pulvere laterum utuntur, hac mistura fornaculam rotundam cum lateribus construunt, & aurum eadem mistura tectum in olla ponunt, & ignem per diem naturalem accendunt; sic enim alienum metallum, seu *lega* absumitur, & *aurum ad viginti quatuor ceratia* reducitur, quæ vulgo *Caratti* appellantur.

Quomodo auro debitus color restituatur.

Quomodo molle aurum fixius reddatur.

Auro commixtum aliud metallum quomodo separetur.

CAPUT IV.

Fodina Argentifera, ejusque natura & proprietas.

Cap. IV. Agricola. MUlti, uti est apud *Agricolam*, putaverunt, argenteam venam per se puram non reperiri, sed vel æratæ, vel plumbeæ venæ, aliisque metallicis corporibus commistam. Sed hoc & experientiæ, & historiæ repugnat; siquidem in Potosinis Americæ montibus, *auri argentique frusta* subinde adeo *pura reperiuntur*, ut ne quidem ulla depuratione indigeant; sed aurificibus, uti nata sunt, tradantur in necessarios variæ supellectilis usus elaboranda; cujusmodi & in Hungaricis fodinis subinde inventa fuisse referunt; non dicam intra abditas montium venas, sed vel aratri ope, in agrorum sulcis, intra radices arborum quoque, vel etiam in scaturiginibus, quæ ex montibus auriferis, argenteisque erumpunt; imo subinde quoque ipsi vitium racemi foliaque aureo colore tincta spectantur. In intimis quoque Monomotapæ desertis montium vallibus purum putum aurum subinde instar lapidum reperiri, Abassini annales Societatis nostræ tradunt. *Agricola* confirmat dicta, *argentea* illa *tabula* intra Saxonicas fodinas argentiferas inventa, quam natura ad tantam puritatem, & perfectionem deduxerat, ut Aurificis quidem industria eliquata, & quam optime polita, in mensam efformata videretur, ut vel ipse Dux Saxoniæ gloriari sit solitus, ne Imperatori quidem in tam insolita, mira, & plena magnificentiæ mensa, non manu artificis efformata, sed incredibili Naturæ industria elaborata, convivari, concessum esse: quod luculentum signum, argentum proprios habere sui exortus natales.

Mensa argentea Ducis Saxoniæ purum Naturæ opus.

Omnia metalla aliis mixta sunt.

Accedit, quod hoc, quod de *argento* dicitur, id de omnibus aliis venis metallicis dici possit, cum nulla sit adeo pura, & ab omnibus heterogeneis ita depurgata, quæ non semper aliquid reliquorum metallorum sibi commistum habeat, pro varietate halituum, venas nunc hoc, nunc alio colore tingentium, cum singulæ venæ exaltentur, colore quodam in cœruleum, nonnullæ in viridem, aliæ in fulvum, fuscumque; non desint, quæ in cinericium nigrumque, aliosque colores juxta compositionem, combinationemque cum prima, & proxima metallorum materia efflorescant. *Argentum* itaque pro hujus misturæ ratione nunc in majori, nunc in minori quantitate, pro majori, vel minori sulphureo-mercurialis halitus in terra pura, & argento producendo proportionata concoctione reperitur: Nam ut ex fodinarum præsidibus intellexi, concrescit illud plerumque *in lapide cinerei*, vel grisei *coloris*: præterea in lapide quodam duro haud absimili Tyburtino, quem *Travertinum* vocant. Vena gravis est, & ponderosa, lucentibus veluti quibusdam punctis prædita, luculentum sane melioris notæ argenti indicium. Si verò inveniatur *in lapide candido*, & plumbeo, tum maxime appetitur, eò quod à terrestreitate sua facile purgetur.

Vena argentea cui lapidi inserta.

Rursus ut plurimum quoque reperiri solet *sociatum Marchasitis*, seu pyritibus, quæ tamen quanto aureo colore plus superbiunt, tanto minus argenti spondent: quanto ad candidum colorem plus approximant, tanto fœcundio rem argenti venam pollicentur: Cujus rei causam hanc damus, quod fulgidior pyritarum color, nescio quam adustionem notet, qua argentum paulatim consumitur: Contra candidus pyritarum color uti temperatiorem calorem indicat, ita quoque uberiorem argenti copiam spondet, præsertim si plumbo, & æri fuerit sociatum. Accidit subinde, ut *Sulphuri* & *Arsenico*, *Mercurio*que nondum fixis, similibusque combustibilibus rebus *conjunctum* inveniatur; tum nulla alia re opus est, nisi ut igne forti, argentum à cæteris per evaporationem separetur: Quomodo verò hæc *separatio*, fiat, ex praxi, qua in America passim utuntur, postea exponam.

Argenti natura & proprietates.

Materiam argenti ex substantia Sulphuris, & Argenti vivi dimanare *Albertus Magnus*, aliique pronunciarunt. *Brasavolus* tamen statuit esse argentum vivum condensatum sulphur virtute comprehendens, cum ex frequenti pertractatione argenti, odor sulphuris persentiatur; sed sub argento, & auro sulphur diversa ratione latitare asseverat; quandoquidem auro sulphur in actu, & argento sulphur in potentia assignat. Veri autem philosophi, & diligentes rerum naturalium scrutatores, *argentum ex substantia* magis *aquea*, quàm ignea prodire affirmant, ideoque illud in temperatura frigida, & humida constituunt, quidquid alii de temperamento frigido, & sicco argenti dixerint. Imò *Albertus*, & ipse argentum frigidum, & siccum non sine aliqua humiditate existimat. Quoad alias affectiones considerandum est *argentum* esse tractabile, & *sonorum*: auribus enim non injucundum tinnitum communicat, & si purum sit, hominis halitum recipit, & nubem protinus discutit. Cæterum si comparetur ad aurum, profecto minus perfectum est: quocirca Chymici dicere solent, Uti se habet Luna ad Solem, sic se habet argentum ad aurum: Sed Luna est minoris luminis, ita & argentum minoris pretii, & ponderis esse debet. Similiter si meditemur utriusque metalli proprietates, maximum inter utrumque discrimen inveniemus. Primò enim in eruendo à fodinis argento,

Alb. Magn. Brasavol.

Alia proprietates Lunæ sive Argenti.

Cap. IV. argento, non ita purum, ut aurum colligitur, ſed terrâ, & *ſordibus* adeo *permixtum*, ut illius depuratio immenſum laborem expoſtulet: Inſuper argentum purificatum malleo quidem dilatatur, ſed minus quàm aurum, cum majorem duritiem, & craſſitiem nanciſcatur. Deinde auro, & *plumbo* eſt *levius*, ſiquidem liquefactum illis inſtar olei ſupernatat; diuturno igne *diminuitur*, & in locis humidis abditum *corrumpitur*; quibus affectionibus aurum minime vexari in ſuperiori capite manifeſtavimus. Itaque Auctores non debent magna admiratione teneri, quando argentum, cum ſit candidiſſimum, lineas *nigras* corporibus imprimat, quod non aliunde, niſi ab impuritate metalli dimanare cenſemus. Tandem argentum à natura hoc habet inſitum, ut à familiaritate ſulphuris, ſtanni, & ferri abhorreat, veluti cuncta animantia, & potiſſimum canis, teſte *Plinio*, odorem ab argentariis exeuntem mirum in modum abominatur. Plinius.

Inveniendi Argenti, & præparandi ratio.

Metallurgis jam dudum innotuit, *Argentum* in terreno cinereo, & obſcuro generari, ibique inveniri, *ubi pyritæ* multi conſpiciuntur: immo quemadmodum pyritæ aureo colore adſperſi, venas, ita pyritæ *albicantes* minutis maculati granis venas argenteas indicare ſolent: quocirca locus, ubi pyrites candidior, rarior, & minutior obſervabitur, majorem ſpem venarum argenti præbebit. Inventa igitur, & aperta Argenti vena, foſſores tamdiu in eruendo argento proſequuntur, donec *aluminis* mineram inveniant: quandoquidem reperto hoc ſucco concreto, macro, venæ argenti finem prædicunt.

Modus argenti depurandi. His igitur propoſitis ad *argentum effoſſum depurandum* accedemus, quod non niſi cum nigro plumbo, aut cum vena plumbi, quæ *Galena* appellatur, quæ utplurimum juxta plumbi fodinas invenitur, excoquitur. Interdum Metallurgi *ex cadmia bituminoſa* virtute ignis *argentum* eliciunt, quæ tamen exiguam illius in ſe quantitatem continet: Aliquando *minium*, cujus vomica eſt argentum vivum, à metallurgis *in argentum excoqui*, *Plinius* teſtificatur. Verùm quando argentum auro, vel æri fuerit permixtum, multa pro ſeparatione metalli magiſteria adhibere ſolent, quæ *Georgius Agricola* diligenti examine proſequitur. Præterea nonnulli ex hydrargyro purum argentum extrahere profitentur, quod utrum verum ſit, non niſi experientia explorari poteſt. *Picus Mirandulanus* narrat, nimirum ſuis temporibus acciditſe, ut argentum vivum cum pleriſque aliis rebus pro equi medicina permixtum, in purum argentum fuerit tranſmutatum; quod ſi verum eſt, id non tam ex hydrargyro, quàm ex adjunctis rebus, quibus commiſcebatur, eductum fuiſſe facile crediderim. Plinius. G. Agricola. Pic. Mirand. *Mercurii in Lunam tranſmutatio.*

Poſteaquam argentum ingenti laborum difficultate fuerit excoctum, & elaboratum, caret illo *albore*, qui in argento deſideratur; quocirca Artifices tartarum cum ſale communi in aqua miſcent ad ignem, in qua argentum nonnihil fervefaciunt, & inde illud extrahunt candidiſſimum. Inſuper ſunt nonnulli, qui candorem Argenti colore flavo tutiæ, & curcumæ beneficio tingere nituntur, ut hac coloris prærogativa aurum æmulari videatur. Alii verò laboribus animum, & corpus fatigant, ut argentum in aurum transforment: Sed de his operationibus vide noſtram in *ſequenti Libro* ſententiam. *Quomodo* verò *argentum auro obduci poſſit*, paucis accipe. *Argento candor quomodo induatur.*

Triplici modo id potiſſimum fieri obſervavimus. *Prior* eſt, cum ſupra tenuem argenti bracteam alia auri ſimiliter tenuis poſita, malleo, tamdiu, donec firmiſſimè cohæreſcant, contunditur. *Secundus* eſt, cum ſupra craſſam argenti bracteam denarius aureus collocatus malleo quàm latiſſimè poteſt, extenditur. *Tertius* modus eſt, quando bracteæ argenteæ hydrargyri, & ignis ope auro mixtæ diluuntur; quem modum alibi fuſiùs deſcripſimus. *Argenti inaurandi ratio.*

Argenti in Medicina uſus.

In uſu Medico *Argentum* non vulgarem habere commoditatem perhibetur, quandoquidem Medici Dogmatici illius ſcobe, & tenuiſſimis bracteis utuntur, eo quod hoc metallum tremori, & palpitationi cordis opituletur, cerebrum roboret, putridam in ulceribus carnem blande exedat, & tandem in mania, & aliis affectibus melancholicis multum adjumenti afferat. Quamobrem cum *inter cardiaca* pharmaca numeretur, ingreditur Electuarium de gemmis, *Galeno* adſcriptum, Auream Alexandrinam, & omnia ferè Antidota, quibus aurum permiſcetur. Imò Argentum, refrigerando & ſiccando, ſcabiei & prurigini medetur, ſi cum oleo tartari mixtum, ut notat *Mylius*, adhibeatur. Item alii limaturam Argenti cum hydrargyro permiſcent, & hanc medicinam in ſanandis hæmorrhoidibus mirum in modum perperam extollunt. Denique foliis argenti, medicamenta in bolo præſcripta involvuntur. *Luna capitis affectionibus medetur.* Galenus. Mylius. *Hæmorrhoidibus medetur.*

Chymici *Argentum potabile* parant, deinde calcem, crocum, quintam eſſentiam, oleum, & ſalem, quas omnes præparationes apud *Libavium*, & alios Alchymiæ profeſſores legere licet. *Oleum* Argenti, ſive *Lunæ* in morbis cerebri magno uſui futurum prædicant: propterea in ſananda epilepſia hujus tres, vel quatuor guttas cum aqua florum betonicæ, ſalviæ, & meliſſæ patienti propinant: *ſalem* quoque non ſolum in prædicta affectione, ſed etiam in aliis morbis capitis minime infrugiferum divulgant, cum omnes cerebri humiditates ſuperfluas abſumere dicatur: Imo ex hujuſmodi ſale ſumpto à granis quatuor ad grana quinque, cum ſemidrachma Libavius. *Epilepſia.*

Sect. IV. *Hydropi.* drachma olei juniperi, hydrope laborantem ampliſſimum fructum eſſe conſecuturum pollicentur, & tandem ſtomacho labefactato plurimum prodeſſe aſſeverant. In pharmacopœis denique mortaria argentea cum piſtillis pariter argenteis ad gemmas conterendas pro confectione hyacinthina ſervari debent, ne à pulvere lapidis porphyritici alteretur, qui ob contactum angulorum duriſſimarum gemmarum produci poſſet: neque aliud metallum ad hoc peragendum opus idoneum eſſe videtur, quoniam colorem, & qualitatem gemmarum inquinare, & alterare poteſt. Cum autem in mortario argenteo præparatæ fuerint, hoc incommodum à gemmis procul dubio arcetur.

CAPUT V.

Metallorum Miſtura.

Cap. V. NAtura in Terræ utero progignens *metalla* interdum duo vel tria, vel quatuor *permiſcet*, ut alibi enucleavimus: hinc homines à natura edocti, teſte Agricola. *Agricola*, rationem miſturæ metallicæ ad uſum reduxerunt: imò aliquando caſus idem Plinius. monſtravit, quando referente *Plinio*, incenſa Corintho, aurum & argentum & æs in unum confluxerunt, & ſic *fortuna* quodammodo tribus Corinthii æris generibus temperaturam aſſignavit, quorum candidum quaſi argentum refulgebat, quoniam id in miſtura prævalebat: alterum, in quo fulvus color, ob auri dominium nitebat: Tertium, in quo æqualis omnium miſtura conſtituebatur. *Corinthii æris miſtura.* Itaque *naturam & fortunam ars & fraus imitantur*: dum metalla addentes metallis, homines varias producunt miſturas, quas Græci κράματα, Latini *temperaturas* appellant. Artifices igitur duo, tria, vel plura metalla ſimplicia aut miſta copulare queunt, aut metallum ſimplex cum miſto, & viciſſim, aut duo ſimplicia cum uno miſto, & vice verſa, vel tandem pura ſimplicia cum uno miſto vel duobus, & in his pariter viciſſitudo ſervari poteſt: Item vile aliquando metallum cum pretioſo ſolvitur, & è contrario, pretioſum vili additur. Primò auro argentum multifariam miſcetur, & hæ omnes miſturæ carent nomine, ut ſuperius fuit manifeſtatum, ſolum *miſtura auri* recipiens quintam portionem argenti, *electrum* nominatur. *Electrum quibus conſtet.*

Cæterùm quando homines portionem vilioris metalli cum maſſa pretioſioris compendii cauſa fundunt, abſque dubio fraudem incurrunt; licet *Artifices* aliqui poſſe id fieri ſibi perſuadeant conceſſu & beneficio Principum, ut nummi aurei non puri, ſed cum modica argenti portione cudantur. Hodie quoque Principum conceſſione in cudendis nummis, miſtura metallorum utuntur, quam opifices & aurifabri *Legam* nominant: Nihilominus *Tacitus* Imperator, referente *Flavio Vopiſco* in *Oratione ad Senatum* cavit, ne quis argento publice vel privatim æs permiſcere, neque auro argentum, neque æri plumbum auderet; alioquin cum proſcriptione bonorum capitale judicium incurreret. Quanquam olim, *Vopiſco* teſte, Vopiſcus. nonnulli plumbum æri addiderint, ut nummos minime probatos cuderent. *Fabri argentarii* ſibi per leges licitum eſſe hanc miſturam procurare pronunciant, dum ſumunt decem uncias cum dimidia argenti, & dimidiam æris unciam, ſicque libralem argenti maſſam conflant. *Chymicorum* nonnulli æs dealbatum argento addunt, & pro ſincero argento vendunt, cum tamen hæc fraus ſub vitæ periculo ſit prohibita. Hodie plumbi nigri decimam *partem* miſcent *cum ſtanno*, & ex hac miſtura patinas, vaſa & multa alia hujus generis opera formant, Quondam etiam æri ferrum miſcuerunt, quod multis fraudi fuit. Tot igitur modis metalla viliora pretioſiori permiſcentur. At vice verſa hoc criminis loco non eſt reponendum, quando metalla pretioſiora vilibus adduntur. Poſtremo ſunt quædam metallorum miſturæ, quæ ab operibus ex illis reſultantibus nomen ſortiuntur, ut *ollaria miſtura*, quæ ex ternis vel quaternis plumbi argentarii libris, & centenis æris integratur, quæ varia vaſorum genera ingreditur. Alia miſtura vocatur *bombardaria*, ex qua tormenta bellica fabrefiunt, hæc autem fit, dum ſingulis libris viginti æris una plumbi candidi additur. Tertia fit *miſtura*, quando *ob ſonitum* ſexdecim libris albi plumbi ſemilibra plumbi cinerei copulatur. Quarta miſtura componitur, quando duæ portiones plumbi nigri, & tertia albi conjunguntur; hanc Veteres *ſtannum tertiarium* appellarunt, quo ad fiſtulas ſolidandas utebantur, hanc miſturam vulgus *Saldaduram* nuncupat. Quinta miſtio eſt, quandò æquales portiones utriusque plumbi permiſcentur: hæc miſtura *Plinii* ætate, *ſtannum argentarium* vocabatur; ex hac noſtris temporibus orbes & patinæ parantur. Pariter de aliis miſturis tam ſimplicibus, quàm compoſitis diſſerendum eſt, cum miſtis omni tempore addi poſſint.

Varie Chymicorum fraudes in adulterando argento.

Miſtura ollaria.

Varia miſtura ad utenſilia.

Plinius.

Tacitus prohibuit miſturam alterius metalli cum auro.

CA-

CAPUT VI.

Sympathia & Antipathia.

Cap. VI. CONsentiunt metalla cum variis lapidibus, & præcipuè cum illa silicis specie, quæ, ab Aristotele *pyrimachus* appellatur. Id non est ignotum viris ad fusionem metallorum incumbentibus, qui super liquefacta metalla id genus lapidis inspergunt, nè metalla in auras evolare possint; imò cum illo genere pyritæ variis coloribus insigniti facilè conveniunt: quapropter opifices hoc genus pyritûm loco plumbi, metallis addunt, ut in coctione metalla liquidiora evadant. Deinde cuncta metalla *argentum vivum* in amicitiam receperunt, quia libentissime omnibus copulatur, consequenterque in familiaritatem sibi adjungunt illam hæmatitis speciem, quæ Argento vivo prægnans est; quocirca hic lapis ad se metalla trahere perhibetur. Imò inter ipsa metalla *Sympathia*, & *Antipathia* observatur: namque ab auro, & argento plumbum amatur: hæc enim dum simul funduntur, facile commiscentur. Vicissim æs à plumbo temperamenti contrarietate abhorret. Item stannum ab auro, & argento ita dissentit, ut ea penè consumat. Id in fornacibus manifestissimum, dum plumbum album liquatur, apparet; argento enim supernatat, & bacillis ferreis facile extrahitur.

Aristotel.

Amicitia auri cum plumbo.

Dissidium plumbi cum ære & stanni cum auro & argento.

Experimentum.

Ex altera parte *metalla*, & *animantia* contrarietate maxima *dissident*, quia spargunt quosdam halitus spiritui animali inimicos: Idcirco nullibi legitur, metallis aliquod animal fuisse nutritum: Imò ubi venæ metallicæ inveniuntur, ibi neque plantæ crescunt, neque animantes versantur, & in hujus confirmationem intelligimus, quod in fodinis metallorum crura opificum plerumque vitiantur, quæ postea in fodinis Assii, sive sarcophagi lapidis sanantur. Hac etiam causa moti Medici prohibent, ne in præparandis margaritis, vel alio hujus generis medicamento, utantur metallis, sed solum lapidibus marmoreis, quoniam impendet periculum, nequid metallicum medicamentis præparandis adhæreat, quod è diametro naturæ humanæ adversaretur, & inde gravia symptomata emergere possent, uti in *Sectione de Venenis* docuimus. Certe *Plinio* teste odores à fodinis metallorum dimanantes, omnibus quidem animantibus sunt ingrati, sed canibus potissimum maximo sunt detrimento, qui ex argenti metallo exhalant.

Metallorum cum animalibus & vegetabilibus Antipathia.

Plinius.

CAPUT VII.

De Scoriis, & Excrementis Metallorum.

Cap. VII. EXcrementa, seu *Scoriæ* sunt Metallica factitia, quæ in primis, & secundis fornacibus fiunt, dum venæ metallorum excoquuntur, dum metallum à metallo separatur, vel dum æs liquefactum tingitur: Hæc autem sunt, Scoria, *Diphryges*, *Cadmia*, *Pompholyx*, *Spodos*, *Lithargyrium*, *Molybdæna*, & *Squamæ*. Nonnulla sunt, quæ fiunt extra fornaces, ut *Ærugo*, *Cæruleum*, *Cerussa*, & similia, de quibus sigillatim in *Sexto Libro* mentio facta fuit. Sciendum igitur, in excoctione metallorum *scorias* quæ sunt veluti quædam venæ excoctæ recrementa, quas Opifices *Loppas* appellant, generari: hæ metallo fuso supernatant, & frigefactæ & conglutinatæ, tanquam vitrum fragiles reddun-tur, & si quid humoris metallici retinuerint, graves fiunt, quo separato, in pumicosam levitatem abeunt. Itaque pars metalli terrestrior, & fæculentior abit in *scoriam*, quæ est *purgamentum venæ in fornacibus coctæ*, ut dictum est; loquendo tamen de vena Auri, argenti, æris, ferri, & utriusque plumbi: Nam venæ Argenti vivi, & plumbi cinerei scorias non producunt, cum non excoquantur. Non dicimus tamen ex plumbo cinereo, cum aliis metallis mixto, & liquefacto, scoriam exire non posse. Hæc metalli sordes Græcis σκωρία meritò dicitur, quoniam apud ipsos τὸ σκώρ, est *stercus*, à Celso, *metalli recrementum* nuncupatur.

Scoria metallorum.

Celsus.

Argenti scoria, seu recrementum habetur tantum quando vena Argenti in fornace purgatur, sed sincera esse nequit, quoniam opifices ad purgandum argentum ei nonnihil plumbi addunt. Hæc *scoria Argenti* vocatur helcysma, τὸ ἕλκυσμα ab ἕλκω *traho*, eo quod hoc incrementum ita lentum reddatur, ut instar visci trahatur. *Scoria* verò, quæ *ab ære*, & *ferro* colligitur, plerumque est nigra, sordida, & spongiosa, sive pumicosa. Scoriæ majorem copiam ferrum, quam æs fundit, cum sit metallum impurius & magis terreum; quæ quidem non solum, quando ferrum in fornace funditur, obtinetur, sed etiam quando ferrum in ustrina fabri ferrarii molescit. *Scoria* verò *plumbi* à cæteris maxime discrepat, quia minime lapidosa est, neque fragilis, ut reliquæ, sed admodum lenta, ob mollitiem metalli observatur.

Scoria argenti quæ?

Scoria æris & ferri.

Scoria plumbi.

Inter has Metallorum scorias recensetur *Diphryges*, & nihil aliud est, nisi æris recrementum, vocatur autem διφρυγὲς, quasi *bis ustum*: Nam Φρύγω apud Græcos est, *torreo*. Quatuor *Diphrygis species* inveniuntur: *Prima* resultat ex limo quodam *Cypri*, qui primùm Sole arescit, deinde sarmentis circumdatis aduritur: ideo jure optimo *bis crematum*, primum calore Solis, deinde ardore ignis, nuncupari potest; & hanc speciem in Cypro tantum fieri scribebat *Dioscorides*. *Secunda* species, nihil aliud est, nisi sedimen-

Dyphryges quid?

Varia species diphrygis.

Dioscorides.

Sect. IV. tum æris in fornace adusti, quod *Galenus* in Cypro ab artificibus projectum observavit. *Tertia* species paratur ex pyrite æroso cremato, donec colorem Rubricæ contraxerit. Sed advertendum est, quod Ochrausta eundem colorem induit, & propterea huic tertiæ speciei Diphrygis assimilatur, & aliquando pro Diphryge perperam venditur. *Quarta* species oritur ex quibuscunque lapidibus, post excoctam metallorum venam in fornace inventis; & hæc species semper aliquid metalli habet permixtum: hujusmodi lapis primò torretur, mox in fornace coquitur, deinde quinquies in alia fornace crematur, ita ἐπαφθυγὲς, justa de causa appellari possit. Hodie Opifices in secundis fornacibus sic Diphrygem parant, quando aliquid auri vel argenti inesse æri suspicantur: Denuo æs cum plumbo fundunt, quia plumbum abluit, & secum aurum, vel argentum abducit: Quo peracto, in extrahendis plumbi reliquiis, ignem temperatum adhibent, ut plumbum fusum descendat, æs verò nequaquam; sic enim tanquam lapis spongiosus redditur, qui fusus, & percoctus in æs purgatum mutatur, cujus scoria est Diphryge purgatior, quam illa, quæ ex primis fornacibus exierat: Hanc homines operarii *Raminam* vocantes, figulis vendunt.

Galenus. *Præparatio diphrygis.*

Amplius dum Aurum, Argentum, æs, & plumbum percolantur, oritur aliud recrementum, quod vocatur *Cadmia*, quæ secundùm nonnullos ita nuncupatur ab insidendo. Est autem nomen antiquum apud Græcos, ideoque adhuc nominis etymon latet, nisi velimus asserere, Cadmiam olim observatam fuisse, dum lapis ærarius excoqueretur, quem aliqui Cadmiam indigitarunt, fortassis quia primò in Cadmo monte sit repertus. *Galenus* scriptum reliquit Cadmiam ex lapide pyrite interdum fieri, nihilominus metallicam ex ære paratam præ cæteris commendabat. Hujus quatuor species à *Dioscoride* monstrantur: Prima vocatur *Botrytes*, quasi *racemosa*, quia βότρυς *racemus*, exponitur: Secunda nominatur *Onychites*, est enim ὄνυξ, *unguis*, cum venas instar *unguis* discurrentes habeat: Tertia cognominatur *Placodes*, πλακώδης *crustosa*, quoniam est segmentis quasi quibusdam zonis cincta, quare & *Zonitis* dicitur: Quarta appellatur *Ostracites*, ὀστρακίτης testacea, quæ tanquam pessima omnium rejicitur. *Plinius* præter quatuor genera à *Dioscoride* descripta, quintam speciem, nempe *Capnitim*, scilicet *fumosam* addit; πάπνος enim Græcis *fumus* dicitur, sed hæc ad Pompholygem potius, quam ad Cadmiam est reducenda. Nostra ætate Cadmia fornacum similis corticibus arborum, sub nomine *Tutiæ Alexandrinæ* affertur; quod signum est hastis ferreis adhæsisse. *Tutia* est nomen Arabicum quod tamen non Cadmiam, sed Spodium significat. Hic animadversione dignum est, quod *Tutia Lusitanorum* non est metallica; hæc in Quirmon Persarum Regione, & Ormuz finitima paratur ex cineribus cujusdam arboris, nomine *Goan*, ita enim fructus hujus arboris cognominatur, & hæc à nonnullis Tutia Alexandrina dicitur, non quod Alexandriæ fabrefiat; sed quia ex Quirmon delata Ormuz, inde Alexandriam exportetur: Auctores tamen non hanc, sed metallicam in medicamentis commendant.

Cadmia quid?

Galenus. Dioscorid. *Botrytis.* *Onychites.* *Placodes.* *Ostracites.* Plinius. *Capnitis.* *Tutia quid?*

A Cadmia ratione tenuitatis substantiæ, Pompholyx, & Spodium discrepant, quandoquidem *Cadmia*, ut fuit expositum, in quandam solidam materiam condensatur, sed *Pompholyx*, & *Spodium* instar pollinis parietibus fornacum adhærent, cum tamen ex eadem materia ex illis fornacibus originem trahant, in quibus æs perficitur, vel in quibus Cadmia crematur. Pompholyx autem levior est, quia evolans ad fornices, bullarum instar agglutinatur, unde nomenclaturam traxit; quoniam πομφόλυξ Græcis *bulla* est. *Spodium* in comparatione ad Cadmiam ponderosius est; quocirca super terram instar cineris cadit, unde nomen accepit, Σπόδιον enim *cinerula* dicitur. Verùm *antispodium* arte paratur ex foliis myrti, vel oleastri crematis, quod cinerulæ nimirum spodii vicem præstat. *Avicenna* historiam hujus rei metallicæ confusam scribit, dum asseverat, *Tutiam* esse fumum sublimatum; *Succudum* verò, quod in fundo residet, forsitan per Tutiam, Pompholygem, & per Succudum Spodium intellexit.

Pompholyx & Spodium quid? Avicenna.

Ad Scoriam plumbi referri potest *Lythargyrium*; oritur enim ex plumbo in fornace diutius percocto; nam est spuma, quæ colligitur, dum argentum purgatur, & concrescit instar lapidis, & vocatur λιθάργυρος, à *lapide*, & *argento* nomen habens, quasi *lapis argenteus*, ab Arabibus *Martech*, & à Latinis *Spuma argenti* nuncupatur. *Dioscorides* voluit, Lithargyrium sine argento posse concrescere, dum in secundis fornacibus Argentum plumbo permixtum purificatur: etenim tunc fervente mixtura plumbum violentia ignis extenuatum, & acquirens levitatem, argento supernatat, & fit veluti scoria, quam artifices paulatim ad latera pellentes tandem projiciunt, & *gettam* nominant, quâ postea figuli uti solent. Nonnulli perperam putant, spumam argenti ex auro factam vocari Chrysitim, ex argento, Argyritim, ex plumbo Molybditim: Cum tamen *Lithargyrium* ex solo plumbo, cum aliis metallis, & præcipue cum argento, ad faciliorem fusionem, vel purificationem mixto dimanet: & quamvis interdum auri, & interdum argenti colorem adipiscatur, tamen id ex majori, vel minori adustione provenit. Nam si statim atque plumbum exustum supra argentum liquatum apparet, de catino auferatur, tunc *lithargyrium* colore argenteo refulgebit; sin diutius ibi manserit, colorem aureum acquiret.

Lithargyrum quid? Dioscorides. *Lithargyrii usus apud figulos.*

Duplex

Cap. VII. *Lithargyrium naturale & artificiale.*

Duplex Lithargyrii genus opifices conſtituunt: Alterum vocant *Naturale*, quod egreditur ex vena Argenti mixta cum vena plumbi, & in fornacibus liquata: Aliud verò *Artificiale*, quod modis ſuperius deſcriptis præparatur. Hujus *Dioſcorides* tria oſtendit genera: Primum genus ex arena plumbaria in fornacibus perfecte cocta: Secundum ex purificatione argenti: Tertium ex plumbo reſultat. Hujus ſpecies flava dicitur Chryſitis; Candida Argyritis; livida Molybditis: Optima ſpuma Argenti in Miſena, & Bohemia paratur. *Dioſcorides* tamen primas tribuit Atticæ, quæ cum in Monte Laurio fieret, *Lauritis* vocabatur; Secundas Hiſpanicæ, & tertias Puteolanæ aſſignabat.

Varia ſpecies.

Dioſcorides.

CAPUT VIII.

Fodinarum Auri, & Argenti, quæ in Peru, Novo Regno, & Nova Hiſpania in America reperiuntur, mira fœcunditas, ex Relatione Patrum Societatis JESU.

Cap. VIII. *Incredibilis auri copia in Potoſina Regione.*

IN toto Orbe Terrarum nullus inventus locus hucuſque fuit, qui majorem *Auri, Argentique copiam* præbuerit, quam illa Americæ pars, quam *Novum Regnum*, *Peru*, & *Potoſinam coloniam* vocant: Nam ut *Acoſta*, *l.* 4. *c.* 4. narrat; Indigenas in Peru vaſis aureis, trullis, pateris, cyathis, lagenis, urceis & hydriis prægrandibus etiam minime contentos, ſellas etiam & vehicula integra ex auro fabricari curaſſe; idolorum ſimulacra ex puro, & obryzo auro feciſſe: *Pizzarrus*, poſtquam *Atalipam* ſuperaſſet, dicitur, tantum in Gazophylacio Regis auri inveniſſe, ut inter laminarum aurearum, longo ordine perſtrues diſpoſitarum congeriem, ad earum altitudinem vix gladio extento pertingere poſſet: jumentorum ungulis non ferreas, ſed aureas ſoleas ſubderent. Et quamvis omnis ille tractus Americæ à Tropico Cancri, uſque ad Capricorni, auri, cæterorumque metallorum feraciſſimus ſit; nulli tamen hæc celeberrima Potoſi montana provincia Carcas Regni Peru, ſub 21 latitud. Auſtral. conſtituta cedere videtur. Et quamvis hæc Regio ſub Zona torrida ſita ſit, tantum tamen abeſt, ut à Sole torreatur, ut potius frigoris inclementia olim penè deſerta fuerit, & deſerta haud dubie manſiſſet, niſi ingentium theſaurorum aviditate attracti homines locum non tantum adiiſſent, ſed & ibidem incredibili hominum confluxu vaſtiſſimam urbem, ſive ad neceſſariarum rerum abundantiam, ſive ad luxum etiam, deliciaſque neceſſariam exſtruxiſſent.

Acoſta.

Potoſinus tractus ob frigus olim inhabitatus non fuit.

Montis auriferi deſcriptio.

Mons ipſe oppidò præceps, cæteris vicinis faſtigio ſubtili, & præcelſo eminentior eſt: Radix milliaris latitudinem obtinet; à ſummo vertice ad radicem cubitos, quas Hiſpani *Vacas*, ſeu *Virgas* vocant, 1624 habet, quæ ¾ milliaris ſeu leucæ Hiſpanicæ faciunt. Auri-fodina primum dicitur detecta ab Indo quodam, nomine *Cualpa*. Hic aliquando venandi cauſa, cum in hujus montis teſqua veniſſet, & aſperitate montis ab aſcenſu impediretur, apprehenſum frûticem quendam ad greſſum promovendum opportunum, dum evelleret niſu violentiori una quoque cum radicibus venam auriferam extraxiſſe, & cum metallicæ rei haud imperitus eſſet, venam igne probatam, melioris auri notam inveniſſe, quare re diſſimulata, cum tempore ad tantas divitias pervenit, ut omnibus admirationi eſſet, donec aliis, re cognita, tandem pluribus allectis totus mons paulatim perfodi cœpiſſet, præſertim Hiſpanis ſupervenientibus, qui auri præ indigenis avidiores, tandem *monte Potoſi* non contenti, quatuor alias fodinas Potoſi vicinas detexerunt: Atque inter cætera admiranda, in venam inciderunt, cujus moles haſtæ æquabat altitudinem atque in aliam poſtea, ſpecie fere pectinis, cujus altitudo 300, latitudo 13 pedum fuerit; in profundum ad 50, aut 60 orgyias exporrecta inexhauſtum offerebat theſaurum. Et quemadmodum Acta dictorum locorum referunt, à tempore Licentiati Poli ſingulis ſeptimanis quintarum loco, teſte *Acoſta*, 150000 Regales, nonnunquam 200000 conſignati fuerint; quæ ſumma quotannis Millionem una cum ſemiſſe ad minimum conſtituit. Rurſus, *Acoſta* teſte, acta referunt, à primo Hiſpanorum in Peruviam adventu, videlicet ab anno 1545. uſque ad 74. ſeptuaginta ſex milliones Regis ærario acceſſerint; ab Anno verò 76. usque ad 85. triginta tres milliones: atque adeo ſpatio 40 annorum 111 milliones regalium ex dicto argento in Hiſpaniam miſſi fuerint, non computatis illis, quæ in uſum Gubernatorum & Metallurgorum, & bellorum adminiſtrationem impenſi fuerunt. *Potoſi montana* quatuor primariis venis inſtruuntur, quæ quidem univerſæ in Orientali montis parte, ex Auſtro in Boream conſtitutæ ſunt, quæ quo loco diffuſiſſimæ ſunt, pedum ſenorum, quo verò anguſtiſſimæ, ſpithamæ unius latitudinem habent. Præter has verò aliæ quoque diverſæ ex illis ramorum inſtar in arbore, per effloreſcentias quaſdam enatæ reperiuntur. Singulæ venæ juriſdictioni certorum Dominorum, à quibus & nomina ſortiuntur, ſubditæ ſunt: ſingulæ venæ ſuas habent fodinas: prima, quam *divitem* vocant, fodinæ 78 numerantur, profunditatis nunc 180, nunc 200 orgyiarum, in quibuſdam tamen locis fodinæ 60 aut 70 orgyiarum profunditatem habent. Acceſſus ſeu aditus ad fodinas ita habet.

Vaſtitas venarum.

111 Milliones auri ſpatio 40 annorum Regi Hiſpania ceſſere.

Multiplicitas venarum & profunditas.

Quomodo & qua occaſione auriferæ venæ detectæ fuerint.

In latere montis ſcrobes ſeu foſſas transverſim pertuderunt, quæ uſque ad mineræ

Sect. IV. ſedem pertingunt : cum enim venæ , quæ Auſtrum, Boreamque ſpectant, è ſupernis deorſum vergant, neceſſe eſt, ut ductus earum uſque ad radices montis proſequantur, quæ profunditas, uti *Acoſta* narrat, orgyias habet 1200. Etſi porrò ea ſit fodinarum profunditas, ſpatium tamen in circuitu ſextuplo majus ambiendum eſt, priuſquam ad ipſam montis baſin perveniatur. Harum foſſarum latitudo octo pedum utplurimum eſt, altitudo verò ſtantis hominis menſuram obtinet paulo majorem. Atque ex his me-

Scalarum mira fabrica.



Labores foſſorum. talla omnia educuntur. Quantos verò in educendis mineris labores ſuſtineant foſſores, dici vix poteſt : dum ſub terra, quaſi in perpetuis tenebris defoſſi, labores ſuos conficere coguntur, nec ſcire poſſunt, quæ hora, vel dies ſit, qua nox incumbat, cum ad penitiſſima illa Naturæ latibula Soli, Lunæque acceſſus non ſit. Sileo infirmitates, quas in peſtiferis illis antris, ob halituum mineralium perniciem incurrunt. Qui in fodinis operantur, ardentibus continuo candelis utuntur, ea diſtributione temporis, ut duodecim horis alterna operarum requie à laboribus abſtineant. Venas fractas, commi-

nutaſque dorſis impoſitas, per ſcalas quasdam, ut in *Figura* patet, mira arte conſtructas efferunt. Sunt hæ *ſcalæ* tribus ex bovino corio contortis funibus factæ, quibus tranſverſi baculi graduum ſpecie inſeruntur, ita ut duo invicem occurrentes, commodè ſibi cedere queant. Scalarum quælibet decem orgyiarum longitudinem habet, ejus extremis alia ſubnexa : Ad ſcalarum latera nonnullibi ſcamna ex ligno confecta adſcendentibus quieturis exſtructa ſunt. Operarum primus cereum ardentem præfert, ad lucem tum ſibi, tum ſubſequentibus ſe ſociis neceſſariam præſtandam; & uti profunditas

Scalarum mira fabrica.

adeo

Cap. VIII. adeo horrida est, ut vel intuentibus primo formidinem incutiat, ita quoque miserandi fossores, vel fractis scalis coriaceis, vel venarum, quibus onerantur, mole præponderante, laboribusque fracti, dejectique ærumnosam vitam formidanda morte finiunt.

PROCESSUS I.

De modo, quo Aurum, *quod* Virgineum *vocant, à Natura ad ultimam perfectionem elaboratum, in Insula, quam* Hispaniolam *vocant, eruant, præparentque.*

Aurum *in Hispaniola passim* purum *reperitur.*

SI ullum Americæ Regnum, certe cumprimis *Hispaniolam* insulam ditavit benefica rerum Natura: Nam ut ex Relatione tum Nostrorum Patrum, tum Americanorum Scriptorum testimonio constat, ajunt enim quod ibidem non solummodo intra intimos montium recessus, sed & vel in extima eorundem superficie, inter saxorum videlicet fissuras, rimasque, imo & in ipsis vallibus, planitiebus, sylvis, agris, ripis, fundisque fluminum, ingens copia *auri*, non solitis heterogenearum partium sordibus involuti, sed passim puri puti copia reperiatur eruaturque. Nam ut *Franciscus d'Oviedo* narrat, in sua de Novo Regno Historia, inventam fuisse in Hispaniola puram putam auri massam, 3600 Reales ponderantem.

Franciscus d'Oviedo.

Auri massa 3600 *Reales pendens, inventa.*

Cum itaque vel in ipsis agris, campis, sylvis, fluminum limo sine magnis impensis auri suppetat copia; hinc relictis montium fodinis, in quibus aperiendis, cum non nisi immensis sumptibus, non nisi ingenti operarum multitudine aurum tum erui, tum erutum separari posse viderent; ex Agris, campis, sylvis, fluminibusque id ea, quæ sequitur, ratione eruunt, eluuntque.

Modus eruendi eluendique aurum.

Remotis itaque juxta flumen aliquod, locis, queis arena aurea dives est, saxis, fruticibus, & arboribus quoque excisis, certum fodinæ spatium determinant, deinde ad pedes unum atque alterum incipiunt effodere glebam, quam statim ad flumen elotam, ex arena, num dives sit, explorant: Si non, ad aliud profundius spatium glebam effossam denuo elutam in flumine probant; quam si sterilem, ad sex, aut septem pedum effossionem repererint, illâ relictâ, aliam campi partem adoriuntur, & hoc pacto procedunt, donec divitem auri glebam incurrerint: quam deinde fodinam quaquaversum dilatant, effossamque glebam corbibus inditam, ad flumen deportant, ubi à mulieribus ad id officii destinatis, in certis cribris setaceis, elutione limus ab arenis aureis separatur. Si verò non nihil adhuc terrestris, limosæque materiæ relictum fuerit, id iterata, atque iterata elutione expurgatum, tandem omnibus separatis fæcibus, sola aurea ramenta, scobemque relinquit, quod *purum putum aurum* tantæ bonitatis est, ut nec igni ad depurgandum, nec plumbo, aut Mercurio ad separandum indigeat, sed in laminas fusum, in monetarium usum cedat. Utrum verò aurum in planis hujusmodi sive agrorum, camporum, sylvarum, aut fluminum alveis, ripisque à Natura elaboretur, meritò quis dubitare posset.

Quomodo venæ divites *explorentur.*

Dico itaque, istiusmodi Aurum nequaquam in dictis locis originem suam duxisse, sed ex intimis montium venis opulentissimis, aquarum defluxu in campos evolutum; quod variis modis contingere potuit. Nam Primò subterraneæ aquæ *venam auri* transeuntes semper nonnihil ex constipatis auri frustis abradunt, secumque extra montem devehunt, unde limus fluminum aureis arenis, ramentisque, minimis, minoribus, & maximis scatet: quo eluto, aurum purissimum tandem colligitur. Secundò, cum abundantia spirituum auriferorum continuò intra montium gurgustia sursum feratur, indè fit, ut intra rimas montium coagulati, cum tempore integras massas producant, quæ torrentium, imbriumque violentia, quæ maxime mensibus Decembri, Januario, & Februario ibidem dominantur, abrasa, in radices, planitiesque montium deducta, ibidem limo, argilla, saxisque partim tecta, partim detecta relinquuntur. Quoniam verò quotannis ex continuis trium mensium imbribus, alia, atque alia aurifera materia ex superficie montium abrasa in plana fertur, hinc fit, ut plana loca semper nova & nova cute tegantur, & à multis annis in summam altitudinem arenarum cumuli exsurgant; cujus quidem rei luculentum testimonium dat supra citatus *Franciscus d'Oviedo*, qui suo tempore in fodinis planorum, duos *annulos aureos* affabre elaboratos, quos Indigenæ auribus appendere solent, inventos fuisse refert, una cum carbonum multitudine adeò recentium, ut non ita pridem extincti viderentur. Quod quidem alia ratione fieri non potuit, nisi quod ab Indigenis ibidem luculento foco olim extructo, inter solita gentis tripudia annuli amissi fuerint, & deinde imbrium, torrentiumque violentia locus arena, limoque involutus, aliisque identidem posteris temporibus nova limi adductione quotannis admota, campus in eam excreverit altitudinem, quam tum effossione annuli, carbonesque inventi posteris temporibus demonstrarunt. Atque hæc de *Auro* Virgine eruendo, eluendoque Americanis erui solito, satis.

Aurum *hujusmodi non in planis natum, sed ex* montibus eductum *per flumina.*

Casus rarus.

PROCESSUS II.

De Metallorum, potissimum Auri, & Argenti separatione, & præparatione *in America usitata.*

MIneræ, quibus argentum promitur in *Potosinis montibus* plerumque inter duos scopulos, quos *Casse* nominant, procurrunt, quorum alter ita durus est, ut cum quolibet silice certare queat: Alter verò perpetuo mollior, & fragilior existit. Per horum me-

Sect. IV. dia ſpatia metallicarum venarum ſitus porrigitur, quamvis ubique nec ſimili mole, neque æquo ductu: aliis enim in locis vena admodum craſſa, diveſque, argenti feraciſſima profluit; in aliis contrà fragilior exiſtit. Illud ambræ colorem refert; hoc magis nigricat; aliud roſæ, aliud cineris ſpeciem, coloremque exprimit. Verbo, ejus colores adeò diverſi ſunt, ut rerum imperitis meri lapides videri poſſint: foſſoribus verò non aliis ex ſignis, quàm ex punctis, venuliſque certo colore inſigniti innoteſcunt, quidquid eruitur ex fodinis Minerarum, id Oves Peruanæ, quibus equorum, mulorumque vice utuntur, ad molas deportant: Ita autem in *metallicæ mineræ eliquatione* procedunt.

Modus purgandi argentum. Fornaces, quas *Guairas* vocant, conſtruunt, quibus minerales glebas primò molis contuſas injiciunt; quod ut facilius ſolvatur metallum plumboſum, & facillimè in liquorem reſolubile, quod *Forachen* vocant, adjungunt: Spuma liquatione excitata, per medium ignis deſcendit, plumbum verò unà cum argento, cui argentum innatat incubatque tamdiu, donec totum depurgetur. Ex metalli hujuſmodi quintali, vi eliquationis nonnunquam 30, aut 40 Regales argenteos eliciunt. Refert *Acoſta*, maſſam ſibi quandoque donatam fuiſſe, ex cujus ſingulis quintalibus 200. aut 250 regales educti fuerint: Steriliores verò venæ, non niſi ad ſummum quinos, aut ſenos regales præſtant, & hujusmodi ut plurimum quoddam *argentum* duriſſimum, ſicciſſimumque eſt, vix ob plumbi paucitatem eliquabile; unde in ſtrues congeſtum, ceu inutile, & rejectitium olim abjiciebatur, donec peritiores metallurgi ingenio, & induſtria, tandem vi hydrargyri, magno & incredibili cenſu copioſum argentum eduxerint; Norant enim *hydrargyrum* argentum ſterile maximè purgare, emendareque. Compertum etiam fuit, *metalla* quantò ſunt *meliora*, tantò iis plus ex hydrargyri mixtura decedere; aptum quippe, quod in igne conſumat voretque metallum, per partium metallicarum, quas ſecum devehit, ſubductionem ſublimatum; Sed & huic remedium oppoſuerunt, ita ut temperato ignis gradu, ſine jactura illud non *Potoſii* duntaxat, ſed & in Mexicano Regno, hydrargyri ope eliquent. Hinc relicta arte fuſionis per fornacularum, quas *Guairas* vocant, peractæ, quarum in Potoſini Montis ambitu ad 6000 olim numerabantur, quæ omnes argento fundendo extruebantur; hodie vix ultra 2000 ſuperſtites ſunt, utpote hydrargyro ſolo principatum ſibi in *eliquatione metallica* vindicante.

Acoſta.

Hydrargyrum *argentum ſterile purgat.* Metalla *verò quanto ſunt* ſteriliora, *tantum iis plus decedere ex hydrargyro.*

PROCESSUS III.

De Præparatione Argenti, Aurique, hydrargyri *beneficio, in Regno Peruano uſitata.*

HYdrargyron in variis tum terrenis, tum lapidibus reperitur. In Hydria Carniolii utplurimum ex humida terra educitur, de quo in *præcedentibus* fusè egimus. In America, uti & in aliis Europæ fodinis, potiſſimum in Hiſpania, utplurimum ex Cinnabari, & Minio educitur. In America vis hydrargyri Cinnabari inſiti, ante Hiſpanorum in eas oras adventum, non cognoſcebatur, ſed color cinnabaris tantùm hominum, idolorumque vultibus imbuendis, tingendisque, tum ad ornamentum, ut ipſi putabant, tum ad terrorem hoſtibus incutiendum, indigenis inſerviebat, donec tandem operâ Licentiati Caſtri Peruviæ Gubernatoris uſus demonſtratus fuit, fodinis hydrargyri primo detectis, Anno 1566. ac imprimis fodina omnium opulentiſſima *de los Santos* appellatur, quæ quidem nihil aliud eſt, teſte *Acoſta*, quam rupes, ſeu cautes ſolidiſſima, duriſſimaque, *hydrargyro* quaquaverſum perfuſa, tantæ molis, ut in longitudine 80, in latitudine 40 virgas, ſeu perticas Hiſpanicas occuparit; perfoſſa hæc rupes forma quadrilatera ad profunditatem 70 orgyiarum, cujus amplitudinem tantam eſſe perhibent, ut uno tempore 300 viros unà operantes facilè capiat. *Quomodo* verò *Aurum Argentumque hydrargyri vi extrahatur in America*, jam dicendum reſtat.

Minera Argenti vivi Cinnabrium eſt.

Diximus ſuprà, ingentes ſtrues Mineræ argentiferæ circa Potoſinum montem, tanquam inutiles congeſtas eſſe, quas cum *Petrus Fernandez de Velaſco*, metallicarum rerum peritus, inſpexiſſet, commoditate *argenti vivi* uſus, ex iis ingentem *argenti* copiam eduxit. Hoc autem pacto in utraque vena tam fertili, quàm ſterili excoquenda proceditur. Vena *hydrargyri* ferax probè tuſa in ollam conjicitur, quæ obturata deinde igni committitur; hoc peracto, vi ignis à ſua minera *hydrargyrum* quaſi divortium facit, ſeparatumque in ſublime elatum, ubi denſiori, ſolidiorique corpori occurrerit, auramque frigidiorem ſenſerit, illico naturæ ſuæ priſtinæ reſtitutum deſtillat deorſumque ruit; Eo peracto, prolecto hydrargyro, olla, quæ jam probe refrixit, reſeratur; ubi tamen ſummopere cavendum, ne *hydrargyri* calente adhuc olla *fumus*, cum ſummo vitæ periculo, aut dentium jactura excipiatur.

Argentum vivum è *mineris extrahendi modus.*

Cum verò ad metallorum ſolutionem infinita lignorum copia opus eſſet, certa herba, ſeu ſparti genus inventum fuit, quod in Peruvianis montibus uberrime provenit, cujus ea mira vis eſt, ut metalla, quæ æſtuantiſſimis arborum, carbonumque fornacibus injectorum incendiis liquefieri non poſſunt, hæc herba in faſces collecta, fornacibuſque injecta, maximo ſane negotiationis metallicæ emolumento protinus venas fluere faciat. Solutum itaque, eliquatumque *hydrargyrum* coriaceo ſacco inditur, & recondito rio illatum inde Potoſium advehitur; ubi integri unius anni decurſu 6000, aut 7000 hydrargyri quintalia pro parandis metallis impen-

Herba *maximæ virtutis ad liquationem metallorum.*

Cap. VIII. impenduntur, abſumunturque, ut ejus quantitatem ſileam, quæ ex ſordibus, quæ ablutionis primæ metallorum matrix aut ſedimentum ſunt, in dies inſuper colligitur: ſordes hujuſmodi collectæ in fornacibus utuntur, ut ſi quid hydrargyri in iis remanſerit, proliciatur extrahaturque. Videntur autem Potoſii harum fornacum ſemper quaſi 50. Metallorum quotannis paratorum quantitas, Noſtrorum relatione, peritorumque hominum ſupputatione 300000 Quintalia conſtituit. Ex ſordibus verò, ac matrice ad minimum 2000 Quintalia hydrargyri excipiuntur. Mira tamen & in hac operatione metallorum qualitas obſervatur. Nonnulla quidem metalla cum levi hydrargyri impenſa plurimum *argenti* fundunt; alia argenti ſimul multum largiuntur, & hydrargyri non minus abſumunt: Contra quæ parcius dant, minus requirunt. Atque adeo juxta metallorum conditionem, metallarii negotii vel proba, vel improba ſors, lucrumque aut jactura ſequitur: Vulgò tamen notum eſt, quod quanto *metalla ditiora* ſunt, tanto majorem *hydrargyri* copiam abſumant, & vice verſa. Sed jam ad praxin.

E ſordibus metallicis hydrargyrum *educi-tur.*



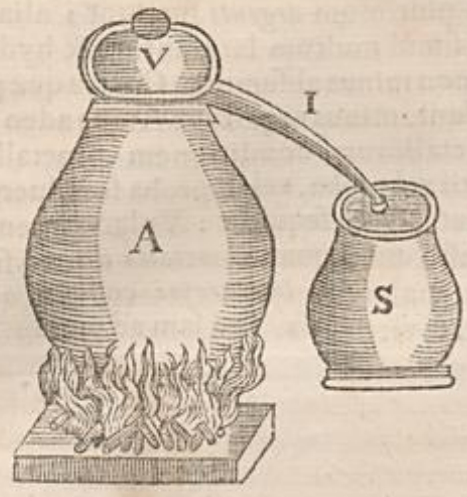
Metalla itaque in principio pilis, mortariiſque hanc in rem paratis minutiſſime tunduntur, poſtea cribris, ac filis cupreis intortis tranſcolantur; quibus, ſi probe, & induſtrioſe confecta fuerint, horarum 24 ſpatio, triginta ad minimum Quintalia tranſmitti poſſunt. Hoc modo metalla colo excreta, in amplum, patentemque cacabum conjiciuntur, ita ut ſingulis 50 quintalibus metalli, quinquaginta quintalia ſalis addantur, eo fine, ut nativam lævigati metalli pinguedinem abſumat, exedatque: hoc enim pacto *Argentum* ab hydrargyro facilius implicatur, incorporaturque. Hoc peracto, *hydrargyron* corio, aut panno cannabino injectum exprimitur, ut roris', aut ſudoris ſpecie in metalla, prius ſudibus probe ad meliorem partium permixtionem ſubacta, fundatur; tandem maſſam rite in formam panum elaboratam cacabis igne quinis, aut ſenis diebus excoquendam imponunt. Si itaque *hydrargyrum* officio ſuo probe functum, cum argento intime coiviſſe, ex reliquis heterogenearum partium quiſquiliis ſupernatantibus, repererint, tum argentum ab hydrargyro hoc pacto ſeparant: Miſcellam omnem in modium HDL, vel F G E aqua plenum conjiciunt, ac mola manuali, B vel C, eo fere modo, quo ſinapi moli, terique ſolet, metallicam maſſam ſubigunt, ut in præſenti *Figura* patet qua commotione argilla, ſordeſque à metallo cum ipſa aqua per canalem H vel G defluunt, *argentum* que unà cum *hydrargyro*, ob innatam gravitatem ad vaſis fundum ſubſidit, & hoc ſub arenæ ſpecie in fundo vaſis ſuperſtes exemptum denuo ad ultimam metalli puritatem conſequendam lavant, lotum in panno, aut corio fortiter exprimunt, ita ut quidquid hydrargyri cum argento non probe unitum fuerat, ſecedat; reliquum verò intra coriaceam burſam, *argentum verum* reſtet, ita tamen, ut ſexta tantùm maſſæ pars argentum, reliquæ quinque partes hydrargyrum ſit. Sed & alio modo, ut ab argento ipſum quoque hydrargyrum ſeparetur, procedunt. Maſſam coactam vaſi A indunt, validoque dato igne operculum V vaſis probe obturant, uti *Figura* oſtendit. Succenſo itaque igne, hydrargyrum in fumum fatiſcit, qui caloris, & levitatis vi elabens, ſi in fictiles illas ollas impegerit, illico cogitur, & craſſeſcit (haud ſecus, ac vapores ex aqua fervente elati in operculo ollæ gutteſcunt), deinde per canalem I huic vaſi deputatum, non ſecus ac per alembicum defluit, & deſtillat in vas S; ſic quidquid hydrargyri

Modus ſeparandi metalla per hydrargyrum.

Modus procedendi cum hydrargyro.

Quemodo hydrargyrum *ab* argento *ſeparetur.*

Sect. IV. drargyri metallorum fusioni impensum est, recuperatur, *argentum*que *purum*, simplexque, sed quinta sua parte diminutum restat.



Ex binis horum panum unum conficiunt sexaginta quinque libras plerumque pendentem; qui deinde ut probentur, quintentur, signenturque, ad loca constituta deportantur. Estque *argentum* tantæ puritatis, nobilitatisque, ut nonnunquam 2380 *Alloys* tenuius sit. Has itaque omnes torturas, ærumnasque argentum sustinere cogitur, donec probum, purumque evadat, quod purum quidem attentius inspectum, massa, seu pasta rudis est, ex qua argentum molitur, cernitur, pinsitur, fermentatur, & tandem excoquitur, tum & lavatur, siccatur, iterum, iterumque eluitur, coquitur & recoquitur, pilo subditur, cribro inditur, fornacesque, & orcas, & haustra, tandemque ipsum ignem, aquamque, non sine miserorum Metallurgorum vitæ periculo, ut usui humano, luxuique servire possit, experitur.

PROCESSUS IV.

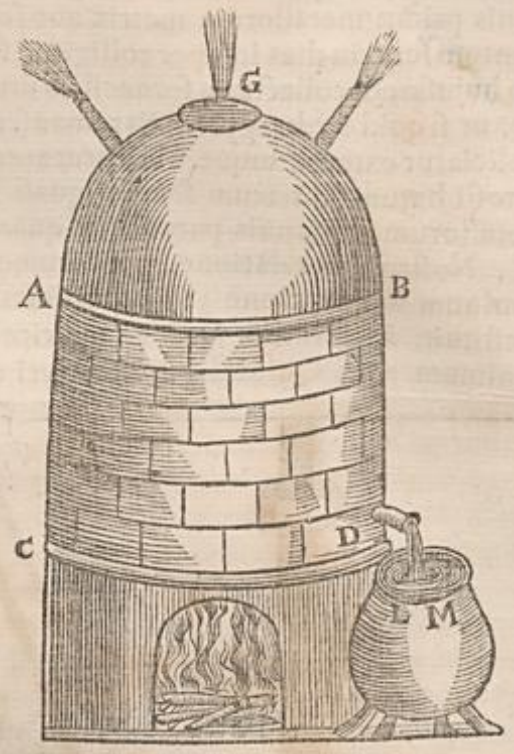
Quo excoquitur plumbum *purum* argento dives, *& de ejus separatione, usitata Schemnitii in Hungaricis metallorum Ergasteriis.*

POstquam ad locum destinatum ex mineris lapides metallici, ac glebæ venarum deducuntur,

Primò fornax pro excoquendo conficitur ex contusa argilla, cui minutus pulvis carbonum miscetur, unà cum catino ex eadem materia constructo, in quam materia liquefacta exoneratur per foramen 1½ pedis; profunditas fornacis ipsa paulatim excoctione ampliatur: in hanc successivè tres, vel quatuor centenarii recentis *plumbi*, quinque, vel sex lithargyrii, & plumbi duri injiciuntur, quæ omnia in olla variis eliquationibus, & additamentis præparantur.

Modus excoquendi venas.

Primò itaque in fornacem A B C D. per foramen G injicitur lapis ferrarius ex viliori octo centenariorum cum duobus centenariis commixtæ Marchesitæ cum plumbo (quam Löh dicunt) quæ intra octo horas eliquantur. Deinde adduntur ex lapide ferrario octo centenarii lapidis ferrarii, duo ex glebis, vel lapide alio, (quem Schlüch Germanicè dicunt) & sex centenarios materiæ, Löh dictæ, quæ duodecim horis eliquantur.



Re ita in fornace eliquata, in parte anteriori fornacis supra ollam illam, seu catinum L M aperitur foramen latum unius palmi, ut eliquata materia in catinum illum influat; in qua massa minus pura Schlüg Germanicè dicta separatur ab altera Löh Germanicè nominata. Prima defluit in aliam fossam specialem, altera remanet in catino, & successivè hinc evolvitur, donec ex hac *argentum* attrahatur à plumbo: excepta hac massa Löh dicta, remanet plumbum dives argento, quod exceptum reservatur. Postea vero iterum in fornace octo circiter horis laboratur materia reliqua Germanice Flös-Schlüg dicta, & dimittitur iterum in ollam L M, donec ea bene elaboretur.

His factis, in ollam rursus recens plumbum trium centenariorum, & lithargyrium itidem trium injicitur, & eliquatur; Massa verò illa impurior, Schlacken dicta, quæ prius effluxerat, bis, vel ter adhuc injecta fornaci eliquatur, & in catinum dimissa ab omni inhærente argento exprimitur. Hæc verò eliquatio massæ, Schlacken Germanice dicta, ita perficitur, ut simul viginti, imo triginta sex centenarii hujus massæ, & alterius, quam Offenbrüh / & Waschkretz Germanice dicunt, sex centenarii, octo centenarii plumbi, & sex purioris massæ Marchesitâ divitis, Löh dictæ, accipiantur, quæ omnia 8 horis eliquantur, donec massa illa impurior, Schlacken dicta, omnis excoquatur. Quo facto plumbum dives argento, iterum ex catino excipitur. Excepto plumbo fiunt triginta circiter centenarii Marchesitæ, & octo centenarii recentis lapidis ferrarii, & eliquantur, ut prodeat massa Löh dicta inter octo circiter horas; & cum inde quindecim circiter centenarii materiæ Löh dictæ effluxerunt, finitus est labor in hac fornace.

Jam

Cap. VIII. Jam verò præparatur fornax alia pro magis expurgando illo plumbo, der treubherd dicta, præparata ex cinere de quercinis corticibus, & arena; hæc duobus diebus, & noctibus ante laborem calefit: tunc tandem elaborantur inter duas horas tres centenarii (massam verò huic fornaci ad purgandum injectam Germanice blükh dicunt.) Si hæc massa, blükh dicta colorari incipit, circummovetur ab adstante virgâ colurnâ, seu avellanæ nucis ligno, & quando hæc massa satis videtur excocta, eam extinguunt primò tepida, dein frigida aqua, purificantque illam instrumento proximo ab adjacentibus scoriis duri plumbi. Hæc massa iterum in alium focum transmittitur, Germanice Brengaden dictum, ubi iterum igneścit, & primò puritati suæ redditur; ex quo tandem in locum, ubi ultimo separatur *argentum*, transportatur Scheidgarten dictum, & ex duodecim centenariis divitis plumbi remanebunt novem centenarii lithargyrii, unus, & medius duri plumbi: reliquum *argentum purum* est, quod tandem separatur eo modo quem in *præcedentibus* descripsimus.

Processus V. Chymicus.

In Hungaria usitatus, Separandi aurum *ab* argento.

ARgentum aurum continens purgatur prius ab omnibus metallis per Cineritium, seu fulmen, secundum artem cum plumbo: postea hoc argentum granuletur, vel laminetur, prout lubet, & hujus imponatur uncia una in uncias tres aquæ fortis purgatæ in vitro separatorio, ut videbitur infrà, in cineribus calidis, vel super tripode, cum pauco igne, & *argentum* statim solvetur auro relicto in forma calcis nigræ, in qua per inclinationem *argentum solutum* effundendum. Calx verò nigra toties aqua communi abluenda, quousque omnis acrimonia aquæ fortis recesserit; postea difficcanda, & in crucibulo ignienda, ultimò liquanda, & habebitur omne *aurum*, quod in argento continebatur. Hic modus separandi aurum ab argento vocatur quartatio, vel inquartatio, hac de causa, quia cum velis hanc separationem instituere, debent semper esse argenti tres partes, & auri una, quæ est quarta pars, nam aurum æquali parte, vel duplò argento mixtum ab aqua forti non solvitur, neque à Chrysulca: si verò velis per chrysulcam separationem dictorum metallorum facere, debet aurum triplo superare argentum, tunc Chrysulca aurum solvit relicto argento. Jam videndum, *qua ratione argentum ab aqua forti debeat separari*, quod fit duobus modis: unus fit subsidio aquæ fortis ad similes usus solito, alter eo modo quem paulò post explicabimus: prior est, ut aqua fortis argento plena imponatur retortæ, & appositio receptaculo distilletur primò lento, ultimò fortiore igne ignitionis, usque dum omnis aqua fortis ex argento egressa fuerit, quæ ad similes usus servanda. *Argentum* verò in fundo relictum paulo plus in crucibulo igniendum, ultimo liquandum in argentum, ut moris est. Alter modus hic est; *argentum* in aqua forti solutum misceatur partibus quatuor aquæ communis; huic mixturæ imponatur lamina cuprea: & relinquatur horis 24. & invenies omne argentum ad fundum decidisse, à quo aqua effundenda, & argentum toties abluendum, quousque omnis acrimonia abscesserit, tandem exsiccandum, & cum pulvere liquefactivo reducendum. *Alius modus aurum & argentum separandi ab aliis metallis.*

Jam notandum, aquam fortem, ex qua *argentum* mediante cupro separatum fuit, continere in se cuprum, quod ex illa aqua separatur impositione laminæ ferreæ, quia natura aquæ fortis est, semper, quæ facilis solutionis sunt in se recipere, & quæ difficilis, à se dimittere; per hanc experientiam patet, illam ferri in cuprum mutationem per aquam vitriolarem non esse veram, sed potius cupri ex aqua cum ferro præcipitationem, & in hoc passu multi ciniflones Alchymistæ possunt imperitis rei metallicæ imponere, transmutationem cupri in argentum fingere, sicuti aliquando vidi. Datur etiam alia *separatio argenti* ex aqua forti cum aqua, in qua sal commune solutum est; tunc cadit argentum in fundum in forma pulveris albi, qui multis repetitis ablutionibus est edulcorandus, exsiccandus, & ultimò aliquo pulvere liquefactivo reducendus. Isti sunt præcipui, & usitatiores modi, atque securiores auri ab argento separandi. *Varia separationes metallorum ab argento.*

Jam de *aqua forti*, quæ est duplex, una quæ vocatur Virginea, altera Separatoria. Virginea est, quæ saltem distillata simpliciter ex nitro, & alumine, vel ex nitro, & vitriolo: hæc aqua habet multas fæces, ea de causa non dicitur Separatoria; defæcatur autem imponendo singulis libris dimidiam unciam argenti, ita solvetur *argentum*, & aqua dimittet fæces albas ad fundum, quæ separandæ per effusionem: si enim istæ fæces non separarentur ab aqua, in divisione auri ab argento, commiscerentur auro, & illud inquinaretur. Alii verò purgant aquam tali modo; solvunt scilicet in ea argentum, postea distillant, & manet in fundo argentum, cum fæcibus aquæ fortis; & iste modus præstat priori. *Aquæ fortis conditiones.*

Processus VI.

Ex relatione Patris Andreæ Schafferi.

NOtandum est, ex mineris duplicis generis *argentum* extrahi; aliud nihil, aut vix notabile admixtum habet aurum, ut operæ pretium non sit, modicum illud aurum separare. Tale est argentum, & in montanis civitatibus Ungariæ ferè solum, quod ex cupro extrahitur: Aliud, quod ex mineris argenti colligitur, (quale est omne, quod ex Schemnicensibus fossis extrahitur) multum

Sect. IV. Aurum quomodo *à cæteris metallis* separetur.

sibi mixtum habet aurum. Jam *qualiter* hoc *aurum ab argento separetur*, pulchrum est videre, & *Rev. V.* scripto proximè transmittam. Est autem duplex modus : Unus est im grossen Werck/quem processum R. V. sub litera K. accipiet, Alter est klein Werck/in probiren. quem modum sic in praxim deduxi, Primò accepi den Goldthältigen Silber-Korn quod super incudem in laminam tenuissimam deduco malleo, hanc laminam in minutissimas particulas concisam injicio in ein klein gläsern Schaidkolben / affundendo aquam fortem, & teneo vitrum supra prunas, ut calefiat, non nimium tamen, ne rumpatur vitrum, in bulliente hac aqua *aurum* ab argento *solvitur*, & ad instar nigri pulveris in fundum vitri subsidit, argentum aquæ commiscetur, tam limpidæ ut ab aqua fontana nequeat discerni. Quod si aqua fortis non sit adeò potens, vel sufficiens ad dissolvendum aurum plene, affundo novam, donec tota aqua fiat limpida & pura. Hoc facto cum aqua nihil amplius laboret, effundo illam aquam fortem paulatim in ollam testaceam paratam plenam aqua communi bene calida, ita tamen ut ex vitro non exeat pulvis ille niger in fundo residens. Ubi totam aquam fortem effudi, infundo in vitrum recentem aquam communem, & pulveres illos nigros lavo, qui ubi resederint, effundo aquam, & pulveres aureos bene lotos in scutellam aliquam effundo, & supra prunas exsicco, sic purum & virgineum aurum solum habeo.

Quomodo ex aqua extrahatur argentum.

Jam restat ex aqua extrahere *argentum*, quod fit hac ratione, Accepi laminam cupream (& quod valde miror, dicunt, nullam aliam vel ex ferro, aut chalybe valere nisi solum ex cupro) illam filo aliquo pendulam impono in medium ollæ super prunas ferventis, in quam est illa aqua fortis injecta, & ecce argentum laminæ, quæ in medio ollæ suspensa est tenenda adhæret; extraho laminam, & aliquo lignello adhærens argentum adinstar alicujus luti cineracei in vasculum aliquod detergo, & habeo *argentum purum* & *virgineum*. Est tamen advertendum, aquam fortem debere in magna quantitate separari ab aqua dulci in olla, alias lamina cuprea arrodetur, & dissolvetur, & argentum adulterabitur. Hoc experientiâ didici. Est tamen dignum scitu & notatu, & potest esse pro puncto digno consideratione. Quartò, Si dictâ aquâ forti, in qua est argentum, vel candidissimo etiam argenti pulvere, qui dicto modo colligitur, manus hominis vel quæcunque pars inficiatur, ita manum vel faciem reddit nigram, ut difficillimo labore nigredo illa possit tolli. Et hujus rei ignorantes solent sæpe isti artifices decipere, & vexare; citius tamen nigredo hæc tollitur, ut experientia didici, oleo tartari, quam, sicut illi dicunt, recenti butyro. Hac aqua nuper unum, dum curiosius res, quas *Rev V.* misi, vellet perscrutari, in manu cruce signavi, non potuit crucem hanc plusquam unius mensis spatio, nec ulla lotione vel frictione tollere, donec oleo tartari se lavit; tollit etiam hanc maculam sal cinerum. Addo ratione *argenti* notandum, multum argenti, quod in lamina residuum non extrahitur in ollæ fundum subsidere.

Mira pulveris argentei proprietas.

Quinto, mirabile etiam est, quod experientia est deprehensum, & pro vexatione rudium & incipientium, welche erst anfangen zu probiren/ solet inservire. Ex scripto sub litera L. & altero sub lit. G. num. 4. ad finem inveniet *Rev. V.* wie man das Silber von Bley schaiden / und im Probir-offen auf der Capelle abtreiben soll. Dum itaque hoc facere volunt, und der Korn Silber schon auf der Capeln ist / si addatur parva etiam particula stanni, so läst sich das Silber nit abtreiben/ & non est fere modus separandi argentum à plumbo, quod facit admixtum stannum, vel saltem difficillime & ingenti labore fieri potest; tales molestias stannum facit, si admisceatur: sine stanno kan mans abtreiben das Silber ad summum intra duas horas, præsertim si folles manuales adhibentur. Si verò stannum sit injectum, debebit talis probator habere etiam decem horas. peritiores probatores habent alium quidem modum, de quo in *sequentibus*.

Modus ferrum transmutandi in cuprum.

Quod *Rev. V.* in secundis literis ad me datis scribit, ut scilicet ei significem, qualiter ferrum debeat esse constitutum, ut in cuprum per aquam vitriolatam vertatur. Significo *Rev. V.* quod soleant tum in Herrengrundt prope Neosolium, tum Schemnitii prope Sepusium, omne antiquum ferrum & fracta ferrea instrumenta, quæ nulli usui amplius esse solent, uti sunt antiquæ palæ ferreæ, rastra fracta, secures, &c. apud fabrum per ignem recudi in laminas rotundas, oblongas, ovalis figuræ, &c. & quantò tenuiores cuduntur, tantò citius in cuprum vertuntur; hæc est praxis. Debet autem *Rev. V.* scire, quod aqua illa vitriolata sit profundissime intus in monte, & quia ibi ob erutas cupri mineras magnæ sunt fossæ & loca excavata, in profunditatem illam, ubi aqua dicta reperitur, erunt, si bene memini, centum orgyiæ, si non ultra, pro certo non possum dicere, oblitus sum inquirere. Ibi aquæ vitriolatæ parvus rivulus ex monte effluit, tum ibi habent lintres, vocant Kasten / ex ligno paratos, in quos aquam illam derivant; hi lintres illâ aquâ pleni semper sunt : in hos lintres injiciunt ferri laminas, & ibidem (im Herrengrundt / ubi non est tam fortis aqua, sicut Schemnitii) permittunt jacere per tres menses, tunc ferrum illud jam plenè in cuprum est versum, & jacet in aqua, sicut aurum : si excipiatur, ita mollis est materia sicut lutum, vel sicut massa panis, wie ein täig : sed postea quando foras effertur ex monte, indurescit.

CA-

CAPUT IX.

De Fodinis Æris, seu Cupri.

Cap. IX. ÆS generatur propriè per Sulphureo-Mercurialem halitum, in terra atramentosa, impura, & variè contaminata, imò colore suo protinus monstrat, metallum istiusmodi vehementer adustum esse, quod colore adeò intensè rubro fulget, & quemadmodum vena varii coloris est, sic etiam generatur in diversis lapidum speciebus; & quamvis alii vocent infirmum, foliosum, & terrestre, uti tamen malleo facile extenditur, ita quoque pinguedine intrinseca pollere aperte monstrat, quo partes à partibus non facile dissolvuntur, uti in *præcedentibus* dictum fuit.

Signum itaque *venæ æratæ* alicubi latentis præcipuum, saxorum, flavi, aut cœrulei coloris fissura, rimarumque copia. Et ratio est, quod Mercurius calore nimio exaltatus lapidem intrinseca humiditate exsiccet, unde fissuras, rimasque tanquam continuationis vinculo dissoluto nasci necesse est. Quandocunque ergo hujusmodi saxa cœrulei coloris in saxo grisei coloris, viridis coloris venulis adumbrato repereris, illud certum tibi & optimæ, & uberis venæ indicium sit. Si rursus saxa montium instar talci, quæ quidem aliud non sunt, quàm foliata pyritis fœtura, splendescere videris, proximum latentis venæ indicium obtinebis; præterea aquæ ex montibus vitriolatæ subviresentis coloris, odorisque metallici, quæque fluvii fundum putri quadam viridi, tenui, & mucosa materia, veluti pelle quadam obducunt montem ære prægnantem indicabunt, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod flumen ex ærosis venis corpuscula quædam vitriolata abradat, quæ deinde intra flumen dejecta, dum lapidibus adhærent, cum tempore naturali sulphuris pinguedine, qua pollet, juncta, hanc, quam dixi, viridem pellem efficiunt: Et uti *æs* magnum in necessitatibus humanis usum habet, ita quoque Natura abundantissimum esse voluit, & elaboratione ob flexilem naturam facillimum, quod & ope terræ Gelaminæ in aurichalcum facilè tingitur, cum sulphuris pulvere in calcem facilè ducitur, cum sale ex rubro in candidum mutatur, cum stanno, vel arsenico facile se fusibile præbet, de quibus in *sequentibus* fusius. Non desunt, qui frequenti cæmentatione nonnihil quoque auri inde extrahant. Arcanus procedendi modus infrà declarabitur *Capite de Ferro. Quomodo* verò *æs in Aurichalcum mutetur*, paucis explico.

Indicia latentis æris.

Modus quo Æs in Orichalcum transmutatur.

Primus modus. ACcipe æris optimi, & Cadmiæ fragmenta, alternatim in oblongas ollas imponantur, quæ ære, & cadmia repletæ, in fornaces subtus excavatas demittuntur, igniſque accenditur in quibusdam quasi cuniculis; Itaque cum simul liquefacta, fuerint, æs auri colore tinctum mutatur in *Orichalcum*; quæ ratio vulgaris est; at alii tenues æris bracteas circiter digitum latas injiciunt in catinum, in quo argentum fundi solet, ejusque exteriorem partem oblinunt argillâ, cum qua mistum, fit ferri squama; interiorem verò melle mundissimo, similiter singulas æris bracteas oblinunt, eisque inspergunt pulverem subtilissimum, qui fit ex Cadmiæ fossilis, fæcis vini, quam tartarum vocant, Carbonum Tiliæ æquis portionibus: Catinus autem tegitur operculo fictili, cui est foramen, in quod immittitur stylus, quo liquefactum æs commovetur. Sed operculum quoque, qua parte cum catino coit, argillâ superinductâ oblinitur. Catinus hac ratione instructus in fornacem imponitur. Itaque cum Cadmia æri miscetur, primò egreditur fumus ruber, deinde cœruleus, tandem luteus, qui mistionem factam esse significat, *Orichalcum*que *perfectum*.

Alius modus.

Signa operationis perfectæ.

Alius modus, quomodo Æs coloretur.

ÆS diligenter purgatum, & ab aliis metallis separatum Opifices multifariam colorare nituntur. Namque interdum illi fuso Cadmiam addunt, & *æs* colorem aureum induit. Aliquando Magnetem, seu Talcum, & tunc speciem argenti repræsentat: quandoquidem ex Talco candido Chymicis organis aqua extrahitur, quæ in ære dealbando est præstantissima; alii præterea referuntur modi, quibus ex ære argentum mentiri possumus: Nonnulli metamorphosin æris in argentum assequi conantur, dum æquas portiones Auripigmenti, & halinitri in vase vitreo supra carbones comminuunt, & hujus pulveris semiunciam singulis libris æris fusi addunt miscendo, donec in veram argenti formam transmutetur. Sed hæc nulla in argentum transmutatio dici potest, sed tantum tinctura argenti accidentalis.

Varii modi colorandi æs.

Si verò misturam respiciamus hæc duplicis generis esse solet: vel enim æs cum aliis metallis, vel cum aliis fossilibus permiscetur. De ultima mistura paulo ante egimus, quando cum magnete colorem argenteum, & cum lapide calaminari, *Gelamina* dicto, colorem aureum acquirit. Nam hoc postremo modo præparatum *Aurichalcum* appellatur. Itaque æs antequam cum aliis metallis fundatur, ejus fusio tarda, vel celer est ponderanda. *Mizaldus* ad accelerandam æris fusionem ungulas equi inter fundendum permiscet. Quemadmodum igitur cætera metalla suam habent misturam, quam opifices *Legam* vocant, ita pariter *æs* ab hac non est

Mixturæ seu Legæ æris.

Sect. IV. alienum, non ut æris massa augeatur, veluti de auro, & argento relatum fuit, sed ut ab illo quædam viciditas auferatur, quæ impedit, quo minus recte ad varia opera fundatur. Miscetur ergo cum stanno, & Aurichalco: propriâ tamen & optimâ misturâ, vel legâ perfectum, stannum esse traditur, ut opera sine metallo parentur, nam operibus malleo, & dilatatione egentibus, æs purissimum, & perfectum esse debet, quoniam *æs mistum* malleo frangitur. Hæc mistura pro varietate operum varia esse debet: nam aliam statuæ, aliam bombardæ, aliam campanæ, aliam demum mortaria, & lebetes expostulant; quandoquidem centum libræ æris cum duodecim stanni pro tormentis bellicis majoribus metallum conficiunt; sed centum libræ æris cum viginti stanni, metallum pro campanis constituunt. Hæc mistura ab opificibus aliquando metallum, aliquando vulgo *bronzum* appellatur juxta majorem, vel minorem stanni quantitatem, quam recipit: Nonnulli pro minori impendio Aurichalcum, vel plumbum æri admiscent, & similiter quod *bronzum* vocant, pro variis operibus conflare nituntur.

Varia æris mixturæ ad varia conficienda.

Tria maxime consideratione digna sunt in *ære fuso*; Primò, hoc à natura illi insitum est, referente *Plinio*, ut ingruente magno frigore, melius, & citius fundatur, quamvis vehemens flammarum examen non toleret: Nam totum comburitur, unde colligendum est, multum exhalationis combustibilis ei inesse, præterquam quod in comparatione ad cætera metalla odorem sulphureum, & fœtidum spargat. Deinde si lapillus, vel lutum, vel lignum, vel carbo madidus, teste *Agricola*, in æs adhuc fusum in catino inciderit, tunc catinus fremens instar tonitru, omne æs contentum evomit, & quidquid tetigerit, lædit, & incendit. Rursus si æs factum consideres, notandum erit, quod *æs* sæpius *detersum*, citius quam neglectum rubiginem contrahat, & ab hac labe immune, teste *Plinio*, pice liquida servatur; verum oleo linitum, vel sale, & aceto madefactum, illico ærugine vexatur, quamvis ab hac postea non consumatur. Quamobrem opera ænea æternitatem fere assequi traduntur; imo æs in speciem argenti facile tingitur. Tandem rerum naturalium inquisitores illam aquam esse optimam retulerunt, quæ in vase æneo diu contenta illud non maculaverit: item aquam in vasis æreis servatam notabili incremento attolli, quando nubes in pluviam densantur, observasse ferunt, idque inde nasci conjecturant, quoniam Venus mari, & æri dominetur. Sed hæc uti experientiæ repugnant, ita non nisi mera phantasiæ ludibria censenda sunt.

In æris fusione digna consideratione.

Plinius.

Cur æs tempore frigido melius comburatur.

Agricola.

Fulmen æris.

Mira æris proprietas.

Æris in Medicina usus.

IN multis affectibus, quibus humanum corpus afflictatur, *æs* tanquam præsentissimum remedium adhiberi potest: hocque in Medicina utilissimum esse, inde colligimus, quoniam *ære vulnerati* citius, quam ferro saucii curantur, & quamvis aquæ thermales ærugine infectæ vomitionem promovent, nihilominus ori, glandulis, uvæ, & oculis non mediocri sunt adjumento. Hinc *Dioscorides* ad ocularia medicamenta vasa ænea adhibet: Quocirca jure optimo scripsit *Macrobius* operarios in fodinis æris versantes oculorum valetudine semper pollere, & alios oculis laborantes, ad æraria accedentes pristinam sanitatem adipisci: hac de causa in pharmacopœis æs crematum, flos, *ærugo*, & squama æris servantur, cum ad mentem *Dioscoridis* exsiccandi, & adstringendi virtute potiantur: flos æris ex eodem auctore non solum adstringit, sed carnem ulceribus supercrescentem reprimit, & claritati oculorum confert: squama æris in Cypro optima habetur, quæ pariter ophthalmicis medicaminibus mixta, fluxionem oculorum cohibet, & asperitatem palpebrarum absumit. *Ærugo* gustui acrem qualitatem communicat, & ex *Galeno* digerentem facultatem participat, ideoque cum cera, & oleo permixta ad cicatricem vulnera perducit: hodie in officinis pro flore æris ærugo adhibetur, cujus vires à *Jodocio* celebrantur his versibus:

Dioscorides *Æris in Medicina effectus.* Macrobius.

Galenus.

Jodoc.

Adstringit, tenuat, lacrymas ciet, ulcera sanat,
Expugnat callos, duritiemque loci.
Exsiccat sordes auris, sed naribus intus
Quando supercrescit, inde premenda caro.

Demum *æs ustum* vocatur à barbaris *Calcecumenon*, quod aliter *Chalcos cecaumenos* dici deberet, juxta sententiam *Dioscoridis*, vehementer adstringit, exsiccat, & ulcera facile persanat; ideo varia medicamina extrinseca ingreditur. *Æs crematum* in emplastro Apostolico *Nicolai Alexandrini* collocatur: *Ærugo* ingreditur emplastrum divinum *Nicolai* Præpositi; unguentum Apostolorum *Avicennæ*, & unguentum Ægyptiacum Mesue, quæ omnia medicamenta non sine aliqua mordicatione summopere detergunt, cum acrem qualitatem participent: nihilominus curationibus putridi ulceris non mediocriter conducunt. Alchemiæ professores vario artificio æris, seu Veneris, ut ipsi loquuntur, pulverem, calcem, crocum, quintam essentiam, tincturam, oleum, vitriolum, & florem parant, quorum omnium præparationes vide in *sequentibus*.

Κηρωμα ρᾳστον.

Natura & differentiæ Orichalci.

Utrum Orichalcum *nativum sit, an tantum factitium?*

HOc Metallum sibi Natura comparavit, ut ratione coloris ad aurum accederet, quocirca multi *Orichalcum* materiam quandam esse metallicam referunt, quæ olim ære pretiosior habebatur, quamvis *Cœlius Rhodiginus* scripserit Orichalcum, æreum metallum, nimirum Chalcoma videri: nihilominus

Cœlius Rhodiginus.

Χάλκωμα quid?

Cap. IX. nus in comparatione ad æs, Natura hoc illi ingeneravit, ut majorem duritiem posſideret, juxta illud carmen :

Intexto ſqualore auro, duroque Orichalco.

Beringutius à multorum ſententia recedens *Orichalcum* propriis carere venis arbitratus, *Plinium* reprehendit, qui inter metalla aliquando *Orichalcum* commemorans, locum ejus naturalem non aſſignaverit, rurſuſque addit Orichalci venam hodie quoque effodi poſſe, ſi olim inventa fuiſſet, imo magis, atque magis ſuam ſtabiliens ſententiam, divulgavit, quod quemadmodum chalybs ad ferrum, ita *Orichalcum* ad æs reducitur. Veruntamen nos in explodenda hac opinione dicimus *Orichalcum* nihil aliud eſſe, quam *æs cadmia foſſili*, Vulcani ſubterranei *vi tinctum*, & ſubinde naturale reperiri, attamen factitium neque tanta laborum difficultate, neque tot operarum expenſis paratur. Eſt itaque *Orichalcum* duplex *Naturale*, & *Artificiale* : Nativum vocamus ex propriis mineris erutum, quod *Plinius* ob inſignem bonitatem ſummopere commendavit, id poſtea dicta de cauſa deſiit ; & ſpecies quædam Orichalci naturalis, quæ inter Mexicum & Darienem effoditur, quæ nulla tamen flammarum violentia fundi poteſt, ſat ſuperque demonſtrat.

Orichalcum nativum & factitium eſt.

Plinius.

Orichalci præparandi ratio, & Modus.

MUlti viri, & rei metallicæ profeſſores, vulgare æs in laminas dilatant, ad quarum dimidiam libram ſumunt, unciam tutiæ cum allio, ficubus, melle, & muſcerda, quæ omnia ſimul fundentes in orichalcum vertunt, quem modum non probamus, cum alios modos, & faciliores habeamus apud *Agricolam*. Hodie Mediolani *æs in Orichalcum tingitur* hunc in modum. Sumitur illa quantitas æris dilatati, & in fruſta diſſecti, cujus vas fuſorium ſit capax, quod tamen ad ſummam uſque partem non impletur, ut ei addatur terra quædam mineralis ponderoſa flavi coloris, vulgò fortaſſis propter colorem *Gialamina* nuncupata, quibus ſuperpoſito vitri pulvere, tota maſſa funditur, & æs olim coloris rubri aureum colorem acquirit ; imò ſummo opificum bono, terra illa adeo huic metallo copulatur, ut maſſa mirandum in modum augeatur. Alii tandem *Orichalco* colorem argenteum dare ſe poſſe putant, inter quos recenſetur *Fallopius*, qui partes æquales argenti vivi ſublimati, & ſalis Ammoniaci in aceto fervefacit, in quo deinde Orichalcum calefactum extinguit. Sed de hiſce in *ſequentibus* ampliſſimè.

Modus tingendi æs in Orichalcum.

Modus tingendi æs in argenteum colorem.

Fallopius.

Minera Plumbi, ejuſque conditiones.

QUanquam *Plumbum* ut plurimum à Metallurgis ob ſummam impuritatem, & terreſtrium quiſquiliarum abundantiam, metallum imperfectum, *leproſum*, & parum fixum habeatur, ſi tamen admirandas ejus qualitates paulo penitius intueamur, maximi id haud immeritò æſtimari debet, cum ſine eo nulla nec auri ab argento, nec argenti à reliquis metallis ſeparatio obtinea-tur, neque pretioſi lapidis, gemmæque ſplendorem nativum niſi hujus beneficio conſequi poſſint : ubi enim magni venarum auri argento mixtarum cumuli effodiuntur, ab illis ſane nulla alia re metalla melius, quam *plumbo*, uti paulo ante vidimus, ſeparantur ; adeoque aurum, & argentum ad debitam ſuam perfectionem, non niſi ſolius plumbi ope perveniunt. Sed de utilitate hujus metalli inferiùs fuſius.

Plumbi inſignes utilitates.

Invenitur potiſſimum in diverſis ſaxis, glebiſque terreſtribus ſemper fere cum aliqua auri, & argenti mixtura, primo in ſaxo quodam ſpongioſo, candido, & duro, quod *Columbinum* vocant, cujus indicium dant nigræ quædam maculæ, & grana per lapidis ſuperficiem hinc inde diſſeminata. Subinde quoque reperitur in lapide coloris rubri, ſeu ferruginei, deinde in certis terreſtribus glebis coloris cinericii, cujuſmodi in Andaluzia Hiſpaniæ reperiri fertur ; & uti facili negotio à venis ſuis ſeparatur, ita quoque haud difficili labore depuratur, funditur exiguo igne, tum ſe ſolo, tum aliis mixtum metallis, quæ aſſociata plumbo facilius in igne fluunt, &, quod mirum eſt, id reliqua metalla, ne potenti igne ab Arſenico comburantur, aut ne cum Mercurio avolent, conſervat. Cur vero ſolum plumbum hac virtute ſeparativa polleat, adeoque cæteris metallis, potiſſimum argento, amicum ſit, iſtius cauſa eſt, quod ex ſe, & ſua natura cum parum fixum ſit, & aquoſitate præ cæteris polleat, Argentum verò, & æs, arida metalla ſint ; hinc fit, ut aquoſitas illa plumbi ariditati juncta, lentore ſuo aquoſo aridum impinguet, & conſequenter iis incorporatum facilius fluere faciat. Eſt & alia in *Plumbo* proprietas, quod calcinatum per ignem reverberationis potentiſſimum, tantum abeſt, ut quidquam à mole, & pondere ſuo amittat, ut potius in calcem redactum, gravius, ponderoſiuſque comperiatur : Cujus quidem rei *ratio* alia non eſt, niſi quod per calcinationem clauſis omnibus poris, ſpiritibuſque aëreis, aqueiſque evaporatis, multo ac in priori ſtatu naturali, denſius reddatur ; quanto autem corpus denſius, conſtipatiuſque eſt, tanto quoque gravius id effici, experientia docet : & patet in cadaveribus, quæ multo graviora, quam dum vita ipſis inerat, exiſtunt, eo quod vivens corpus aëre, ſpiritibuſque plenum quadantenus allevietur, mortuum verò omnibus depulſis ſpiritibus, canalibuſque occluſis, compactius reddatur.

Matrix plumbi quanam ſit.

Plumbum amicum argento.

Plumbum calcinatum cur gravius ſit.

Corpus mortuum cur gravius vivo.

CAPUT X.

DE FERRIFODINIS.

Ferri Natura, & proprietates.

Cap. X. Plinius.

QUamvis *Plinius* naturam, & affectiones hujus metalli multis verbis explicaverit, nos quidquid experientiâ nobis constitit, de ferri natura, proprietate, præparatione hîc adducemus. *Ferrum*, metallum impurum, & terreum ex sulphure adusto copulatur exiguo humori aqueo cum terrea exhalatione non bene permixto: propterea in igne præ cæteris metallis fumum fœtidissimum spargit: hac de re *metallum vile*, & ignobile vocatur, idque ex colore illius livido patefit. Hinc quoque *Albertus* ferrum ex mixtione argenti vivi impuri pariter, & ex sulphure immundo, & terrestri resultare prodidit. Non est igitur admiratione dignum, si ferrum ferro percussum scintillet; cum id ex sulphure prodire quisque noverit. Habet præterea *ferrum* aliam materiam congenitam, quæ nullo modo comburi potest; etenim observantur in fornacibus, in quibus ferrum in massas componitur, vapores quidam à materia ferrea exhalantes, qui in lanuginem parietibus, & tectis officinæ adhærentem convertuntur, cui natura tantam vim præscripsit, ut magna ignis vehementia consumi nequeat. His ita constitutis nonnulli ponderantes ferri temperaturam illud in caliditate, & siccitate constituunt, ut proinde Astrologi, ferrum sub dominio Martis planetæ calidi & sicci collocarint. Præterquam quod experientia *calidum ferri temperamentum* declarat, dum ab ipso superfluæ ventriculi humiditates absumuntur, & obstructiones contumaces referantur. Ex altera parte *Galenus* ferrum ad frigiditatem, & siccitatem reducere videtur, dum illud substantiæ lapideæ comparat, quæ ob frigiditatem, & siccitatem stabilis est. Hanc postea sententiam multi Auctores in Medicina non proletarii secuti sunt: Nam *Conciliator* ferrum frigidum pronunciat; *Jacobus de Partibus* in commentariis ad *Avicennam*, ferrum frigidum, & siccum declaravit; *Manardus* aquam chalybeatam frigidam, & siccam esse stabilivit, imo multi alii hanc opinionem uno ore confirmare videntur. Quapropter ad conciliandos tantos viros, qui de temperatura hujus metalli varie scripserunt, asserendum est juxta dominium primarum qualitatum, *ferrum refrigetare*, & *siccare*: & quoniam nonnullæ portiones sulphureæ ab illo possidentur, ideo iis stomachus roboratur, excrementa in illo contenta absumuntur, & vasa obstructa mirandum in modum aperiuntur.

Genesis ferri. Albertus. *Experimentum.* *Pompholyx ferri non comburitur.* *Qualitas ferri.* Galenus. Manardus.

Ferri duritiei unde. Cum igitur hoc metallum ex substantia terrestri, crassa, & combusta constet, igni vehementer resistit, & tandem mollescit, & non nisi vehementi flammarum incendio funditur. Quamvis autem natura tantam huic metallo congenuerit *duritiem*, nihilominus eadem natura aquam produxit, quæ ferrum absque difficultate erodit, qualis est putealis in Cepusio Smolinitii, & ejusdem conditionis est Styx fluvius circa Thessalica Tempe, siquidem hujusmodi aqua in vasis ferreis diu contineri nequit, quin ipsis erosis effluat. Imo majori admiratione dignum est, quod animantes huic metallo sint detrimento: Narrat enim *Theophrastus*, in Syaro Insula expulsis incolis ferrum à muribus erosum fuisse, & nonnulli referente *Mizaldo* pronunciarunt apud Chalybas mures in ferrariis officinis magnam jacturam fecisse. Hinc colligendum est, duritiem hujus metalli non esse adeo notatu dignam, quin manibus ferrum contorqueri possit. Vidimus aliquos mira facilitate *clavum ferreum* confringentes. Sumebant enim duas fascias longitudinis trium ulnarum, partim ex crassiori, & partim ex subtiliori filo contextas, quibus ita ferrum involvebant, ut pars subtilior clavum amplecteretur, & tunc simplici manuum contorsione clavum in duas partes dividebant. Denuo *ferrum* alias affectiones patitur: primò *candens* malleo percussum scintillas emittit, quæ *Nonio* strictura vocantur, & in excoctione recrementum, nempe scoriam, vel loppam reddit, quæ à Metallariis, & à fabris ferrariis projicitur; hæc autem est illa materia, ex qua Chymici lapidem Philosophorum constare asseverant. Postremò rubiginem patitur, à qua tractu temporis prorsus absumitur, juxta illud carmen:

Theophrastus. *Ferrum à muribus rosum.* Mizaldus. *Experimentum rarum.* Nonius. Rubigo *ferrum consumit.*

Ferrugo rodit ferrum, lignumque teredo.

Verùm quando à sanguine humano inquinatur, celerius, auctore *Plinio*, rubigine vitiatur, & hoc vitium à ferro, ad mentem *Plinii*, arcetur gypso, cerussa, & pice liquida. Pariter omne ferramentorum genus rubiginem non sentit, si medulla cervina, pinguedine felis, vel cerussa cum rosaceo mixta perlinatur: Stannum quoque ferro superinfusum, effectum rubiginosum impedit; sed cum ferro permixtum, ex sententia *Alberti*, illud frangibile, & minime ductibile reddit.

Plinius. *Remedium contra rubiginem.*

§ I.

Sympathia & Antipathia.

AB animantium, herbarum, & lapidum natura *ferrum* minime dissidere comperimus: Inprimis humanæ naturæ neutiquam adversatur: Cum ferrum in vulneribus occultatum, citra patientis incommodum delituerit. Etenim narrat *Zacutus* Lusitanus

Observatio de ferro intra corpus humanum multo tempore latente. Zacutus.

Cap. X. tanus mulieri cuidam profundum vulnus, per verticem capitis acuto cultello inflictum fuisse, quæ somnolenta pluribus diebus quievit, & tandem obducta cicatrice minimè de actione animali conquesta, iterum domestica negotia obivit; Sed cum transacto octo annorum spatio maligna febre oppressa decesserit, curiosi Chirurgi, aperto cranio, inter duram meningem, & cranium, mediam partem *cultelli*, quo olim fuerat vulnerata, rubiginosam invenerunt. Inter bruta animantia nullum est, quod tan-

Struthio cur ferro delectatur. topere ferro delectetur, quàm *struthiocamelus*: hæc enim volucris, objecto clavo, vel clave ferrea, uti Melitæ non semel expertus sum, illico fit obvia, & non secus, ac canis viso panis frusto, *ferrum* apprehensum avide deglutit, digeritque, cujus causam alibi reddimus. Hoc quidem à veritate non est alie-

Cimices ferro delectantur. num, nempe *cimices* ferri odore summopere delectari, nam *ferrum* loco infixum, in quo nidulantur, paulò post omnes quasi concordes illud amplectuntur. Præterea non desunt vegetabilia, quæ amicitiam ferri diligunt, & hac de causa super mineras ferri sæpissime crescunt: Inter has plantas *Isatis* po-

Amicitia ferri cum plantis. tissimum sylvestris, & *Erythrodanum* recensentur, quoniam quadam qualitate ferrea insignitæ, non solum Magneti conservando conferunt, uti in *Arte Magnetica* ostendimus, sed & in cineres redactæ, & fornacibus vitrariis inditæ, sedimentum quoddam ferrugineum in fundo catini relinquunt. Vi-

Gaudent. Merula. cissim sunt aliæ plantæ, quæ naturæ ferreæ penitus adversantur, idque de ocymo *Gaudentius Merula* pronunciavit. Pariter ferrum Mercurio, Auro, & Argento nullo amici-

Dissensus auri cum ferro. tiæ vinculo conjungitur, cum illis difficillimè copuletur, & propterea catinis ferreis officinæ monetariæ quidquam prædictorum metallorum adhæsisse opifices nunquam observarunt.

§ II.

Ferri præparandi & temperandi ratio.

Plinius. Narrat *Plinius*, quod in Cappadocia homines non multis laboribus se exercent ut *copiam ferri* habeant, quandoquidem certo flumine terram perfundunt, & ex illa terra ferrum producitur, tanquam à fornacibus prodiret. Similiter habitantes supra Amarcanum Hyberniæ Urbem, hastam ligneam in stagno quodam defigunt, & post aliquot menses partem hastæ luto involutam in *opti-*

Terra & lapides in ferrum mutantur. *mum ferrum* degenerasse reperiunt: pars in aqua mersa Cos evadit, & quæ supra aquam remansit, propriam ligni naturam servat. sic in Insula Hyberniæ pariter circa oppidum quoddam lapis invenitur, qui simplici com-

Aristoteles. bustione in ferrum vertitur. *Aristoteles* talem *ferri præparationem* assignat, dicens, vehementi virtute ignis *ferrum* more aliorum metallorum fundi, & multam scoriam separari, sicque ferrum purius, & durius reddi, & reiterata operatione ferrum in chalybem converti. Cæterum antequam vena ferri ex-

Observanda in fusione ferri. coquatur, diligenter est examinanda, num ferri dives, vel inops esse possit. Itaque sumitur *minera ferri* alicujus noti ponderis, quæ in minutissimum redacta pulverem supra tabulam æneam subtilem collocetur, posito subtus magnetis frusto, quod dum paulatim

Ferri quantitas Magnete examinatur. movetur, grana ferri magnetis motum sectantia, à terra separantur, & hac facile ratione quantitas ferri in vena contenta cognoscitur. Hodie in Germania bifariam *ferrum* præparatur; primò ex quibusdam lapidibus elicitur; secundò ex terra rubra ferrugine quasi læsa excoquitur, quod opus in Silesia peragitur. Præterea sunt etiam nonnulli in Germania, qui ex magnete optimum ferrum eliciunt. Animadvertendum tamen, est, quod variis laboribus se exercent illi, qui præcipuæ bonitatis ferrum excoquunt, diversis laboribus corpus fatigant, qui circa venam ferri difficulter fusilem, & æros am

Agricola. versantur; qui modi apud *Agricolam* legendi sunt. Si jam ad temperaturas ferri animum convertamus, *ferrum recoctum*, & à scoria di-

Ferri coquendi modi. ligenter separatum, duritiem non vulgarem adipiscitur. Artifices tamen in officinis colorem candentis ferri primò observant, deinde liquorem juxta intentionem eligunt, ut ferrum in illo extinctum, duritiem, vel mollitiem nanciscatur. Quando igitur violentia ignis *ferrum* ultimam candoris notam acquisiverit, vocant *argentum*, & tunc illud non extinguunt, quoniam consumeretur: at si croceo colore, vel rubro tingatur, ferrum roseum, vel *aureum* dicitur, & tunc liquoribus mersum, durius efficitur. Hodie

Temperamenta ferri varia ad varia instrumenta. in officinis *quadruplex ferri tinctura* observatur: *prima* colore est albo, quæ nimis dura est: *secunda* flava, qua ossa, & lapides scinduntur: *tertia* ex purpureo, & cœruleo mixta ad secanda ligna idonea: *quarta* est nigra, quæ nimium mollis esse perhibetur. Ex altera parte ponderandi sunt liquores, in quibus ferrum candefactum pro varia temperatione, extinguendum est. Multa flumina ad *ferri temperaturam* apta celebrantur: hac de causa ferrum in Norico scriptis veterum fuit commendatum; hujus conditionis sunt Biblis, Tarassius, Salo, à *Justino* Chalybs, & ab aliis Iberus, unde Iberæ loricæ pro fortissimis apud *Horatium* leguntur. De Salone

Martialis. fluvio Martialis sic cecinit:

Quam fluctu tenui, sed inquieto
Armorum Salo temperator ambit.

Pariter in Italia amnis Comum interfluens, & Lambrus Mediolanum hac eadem prærogativa gaudere perhibentur, quapropter de hoc postremo flumine sic canitur:

Nec nisi duratum Lambro thoraca volebam.

Virgilius. *Virgilius* quoque de gladio *Turni* in Stygio amne optime temperato verba faciens cecinit hunc in modum:

Ensis, quem Dauno ignipotens Deus ipse parenti
Fecerat, & Stygia candentem tinxerat unda.

Cum

Sect. IV. Cum igitur in *ferro* interdum *mollities*, & aliquando *durities* desideretur, erunt assignandi modi, quibus utrumque facile assequi possimus. *Glaucus* ille Samius, qui ferruminandi artificium invenit, referente Suidas. *Suida*, ferrum, quod molle esse voluit, oleo, *Experimenta varia.* & quod durum, aqua extinxit. Nonnulli ad communicandam ferro mollitiem, plumbum in cavitate ferri collocantes, totum candefaciunt, donec plumbum in fumum abeat, & hoc opus toties repetunt, donec ferrum instar ceræ molleſcat. Præterea ferrum sæpius candefactum, & per se refrigeratum mirandum in modum tenereſcit: id experientia docet in filis ferreis, quæ ignita, & per se refrigerata, mollia, & ductilia evadunt. *Ferri temperamentum è succis herbarum.* Alii in succo malvæ, aut fabarum candens ferrum extinctum, inde molle extrahunt. Alii ferrum oleo amygdalarum amararum liniunt, illudque cera cum Assa fœtida, & modico salis Alkali mixta cooperiunt, & totum nitro, & luto ex fimo equino involvunt, & in igne carbonum per noctem relinquunt, indeque ferrum tractabile, & molle habent.

Alia ferri temperamenta. Præterea ferrum diligenter elaboratum mollius, & durius, juxta operantis intentionem temperari potest, cum aliam temperaturam enses, aliam limæ, aliam arma in tutelam parata expostulent. Albertus. *Albertus* tradidit, ferrum acrius fieri temperatura succi raphani, & aquæ lumbricorum terrestrium, quod Porta. experimento respondere negavit *Porta*. *Ensis temperamentum.* *Enses* igitur tali indigent temperatione, ut nervosa exilitate sint præditi, ne dum punctim feriunt, rumpantur: similiter acutam aciem poscunt, ut cæsim feriendo secent; quapropter oleo, & butyro ensis corpus temperatur, acies verò acribus extinguitur, ut in cædendo robur, acquirat: & hoc opus, monente *Porta*, vel canalibus ligneis, vel laneis pannis madidis opifices assequuntur. *Scalprum* verò ex eodem *Porta*, pro ferro incidendo in ustrina rubefiat, & quando in ipso rubicundus rosæ color apparuerit, in aqua extinguatur; deinde secundus color fulvus expectetur, & denuo in aqua mergatur. Item ad scalpenda marmora ferrum ex optimo chalybe paratum, & ignitum, apparente roseo, vel rubeo colore, aqua madefiat, mox remotum, apparente colore aureo, *Lima temperamentum.* rursus aqua mergatur. *Lima* ita temperanda est, ut aliud ferrum commodè limare possit: Sumatur ergo fuligo summitatum cornuum, vel ungularum bovis, portio vitri triti, & salis communis, & omnia aceto misceantur, deinde hac mistura lima imbuta, igne candefacienda est, postmodum in aceto, vel urina, vel aqua frigida illico extinguenda est. *Hami piscatorii temperamentum.* *Hamus* piscatorius simili indiget temperatione, ut piscium morsibus minime flectatur; vicissim ferrum pro *phlebotomia* mollem *Phlebotomum.* temperaturam exigit, ne in operatione aut *Falx.* flectatur, aut rumpatur. Item *falces* herbariæ, quia tenues sunt, fortem temperaturam non requirunt.

Postquam ex ferro purgato, & diligenter temperato varia instrumenta, vel arma fuerint fabricata, nonnullis iconibus, aut *characteribus* insigniri solent: idcirco ad hoc peragendum opus, pyrites aurei coloris in pulverem redactus, per diem naturalem in aceto maceratur, & vase igni admoto, ut ferveat, aliud acetum superadditur, quo exsiccato, materia vitreis organis distillatur in liquorem, quo icones, vel litteræ, in quovis ferreo instrumento designantur, quæ prima facie nigræ apparebunt, sed siccatæ, & panno lineo fricatæ, aureæ conspicientur. *Chalybi quomodo litera incidantur.*

Multi occasione extinctionis ferri in variis liquoribus, & ejus temperaturæ, *ferrum*, & natura, & artificio in *cuprum* maturari posse arbitrantur. Sed advertendum est, quod ferrum à natura non ita excoquitur, ut æs evadat, quemadmodum *Scaliger* in *suis* Scaliger. *Exercitationibus* optime probavit. Præterea ferrum mersum in aquis vitriolatis, tum naturalibus, tum ex arte paratis dissolvitur; & quoniam hujusmodi aquæ vitriolum participantes, æs etiam, sive cuprum continent, ideo materiâ ferri solutâ, in fundo harum aquarum cuprum reperitur, quod ex ferro non generatur, sed potius beneficio ferri præcipitatur.

Chymici ad solvendum *ferrum* utuntur *Aqua Chymica ad ferri solutionem.* aqua valenti rubea, quæ ex quadrante vitrioli albi, ex septem unciis vitrioli Ungarici, triente salis, & semiuncia aluminis constat. Verùm *Pandulphus* Anglus, qui de Pandulphus. Fossilibus scripsit, *ferrum* melle restinctum melius liquefieri retulit. Denique ferrum æri, & stanno permiscetur, sed agrestius, & fragilius redditur.

Atque hæc ex variis Auctoribus collecta sufficiant. Qui plura artificia desiderat, quibus ferrum purgetur, nec non auro, & argento tegatur, *ultimum Librum* consulat, qui horum arcanorum longam seriem recitabit.

§ III.

De Ferrifodinis Ilvæ, vulgo Elba, *quæ maris Tusci insula est.*

Uti nullum metallum adeò humanis usibus necessarium est, quàm *ferrum*, ita quoque nullum est, quod ubique ferè locorum majori ubertate proveniat; ita ut vix in Orbe Regio comperiatur, ubi id non præsto sit: adeoque provida Natura id ubique eo fine obvium adesse voluerit, quod in humana Oeconomia nil sine ferro confici possit. Hinc Italia, Germania, Francia, Belgium, Hispania, Polonia, Asia, Africa, America, uti Geographicæ Relationes docent, *ferrifodinis* plenæ sunt, ut proinde superfluum ducam, hoc loco ampliorem ferrifodinarum Orbis terrarum catalogum attexere. Dicam solummodo in Insula *Ilva* tantam esse ferratarum minerarum copiam, ut tota

In-

Cap X. Insula non nisi ferrum dici possit, non infimæ notæ, sed nobilissimum, & præstantissimum omnium. Et quoniam Insulam ante complures annos propriis oculis lustravi, & *modum* ejus *extrahendi, præparandi*que, ac *in chalybem convertendi* summa diligentia observavi, hinc visum fuit, modum & rationem prout vidi & observavi, hoc loco adducere.

Dico itaque, *ferrum* uti & reliqua metalla non semper in eodem perfectionis gradu reperiri. Est enim *ferrum dulce*, ut in Ilva Insula, tantæ perfectionis, ut vel glebæ minerales simplici, & ordinario fabrorum igne in nobile & tractabile ferrum in omnem usum accommodatum fundantur, cujus rei causa est, summa ferri puritas. In aliis verò locis *ferrum* non hujus bonitatis, sed *crudum*, incoctum, asperum, terrestribusque aliorum metallorum odoribus, quisquiliisque ita reperitur corruptum, ut vix nisi ingentibus fornacum, igniumque tormentis ad meliorem indolem, magno sanè & laboris, & sumptuum impendio deduci queat. Sunt tamen & aliæ mineræ, quæ plus, minusve hujusmodi impuritatum misturis obnoxiæ sint. Quomodo verò purum ab impuro separari possit, experientia oculari doctus exponam: Ita autem utplurimum proceditur.

Bonitas ferri in Ilva Insula.

Ferri decoctio.

Primò. Opus est homine minerarum ferri perito, qui glebas minerales *ferri puri* ab impuro separare norit: has itaque selectas, & in frusta confractas ad partes seponat.

Secundò. Magna imprimis carbonum ratio habenda est; Hîc in Italia plerumque Lentisci, Ilicis, Ulmi, Fraxini, similiumque arborum carbonibus utuntur, utpote, quæ ignem potentissimum, efficacissimumque suscitent.

Tertiò. Frusta glebarum ferrearum in fornacem apertam conjecta coquuntur, excocta iterum extrahuntur, & pluviis Solisque ardoribus exponuntur; hoc enim pacto ferri materia veluti ad perfectionem debitam consequendam maturatur, & digeritur.

Quartò. Hoc peracto, frusta Sole, pluviisque imprægnata iterum in partes rumpantur, diligenter observando, si alterius metalli odorem emittant, quem si repereris, iterum dicto modo coquantur, donec deposito odore simplicem ferri odorem referant, & sic tandem fusum *ferrum dulce* dabit & malleabile: contingit tamen subinde, ut istiusmodi adeo in sua duritie sit obstinatum, ut omnem coctionem respuat, hoc casu, in chalybem id destinabitur eo, quem paulo post exponemus, modo. Ut autem *signa* habeas *puri*, aut *impuri ferri*; Nota, quatuor esse ferrinæ mineræ species.

Varia species gleba ferrea.

Prima species est, mineralis *gleba ponderosa*, compacta, à terræ, saxi, cæterorumque metallicorum corporum societate sejuncta, coloris bruni, & hæc est perfecta, & unicè desiderata.

Secunda habet nescio quem adjunctum splendorem unà cum granosa substantia, quæ facilè digitis in pulverem conteratur, & passim tanquam malæ venæ indoles reprobatur.

Tertia gleba mineralis est grossioribus referta granis coloris nigri, quæ uti semper æs, cuprumque olet, ita quoque passim negligitur.

Quarta denique species minutioribus constans granis, pro conditione matricis nunc melior, nunc pejor reperitur.

Sunt præterea aliæ glebæ, quæ facilè quidem ob reliquorum liquabilium metallorum mixturam funduntur in ferrum, malleum tamen difficulter ob debilem partium nexum, sustinent; & contrà, sunt quæ malleum sustinent, difficilem tamen liquefactionem habent; illa uti plerumque alium usum, quàm in tormentis bellicis fundendis non habent, ita hæc in melioris notæ ferrum reduci possunt.

Quæres, Quænam sint *signa ferri puri*, aut *impuri*, & quomodo cognoscantur?

Signa puritatis ferri.

Dico, quod etiamsi ferrum in terrestribus substantiis reperiatur, illud tamen optimum habetur, quod eruitur ex iis montibus, ex quibus aquæ frigidæ, & gustui haud ingratæ emanant, præsertim si locus salubriori aëre constet. Sæpenumero quoque id in quodam candido saxo, marmori haud absimili, generatur, quod si unà cum saxo fuderis, *durum* plerumque *ferrum* obtinebitur: secus accidet, si puram mineram à saxo sejunxeris, fornacique immissum liquefeceris. Invenitur & nonnunquam in terra rubra, & flava, minera ferri facilè in arenam attritu resolubilis, aut etiam instar maltæ mollis; in cujus colligendis glebis te tempus perdere nolim, cum nil boni indè resultet. *Ut* autem *ferri puritatem*, *bonitatemque cognoscas*, sic operare.

Matrices ferri.

Experimenta circa bonitatem ferri.

Primò. Mittatur intra forte lixivium cujusvis mineræ species, & deinde post aliquod tempus extractâ, ignique suprapositâ, folle applicato paulatim ignem exsuffles, diligenter bullulas, variique coloris vapores observando; quos si observaveris, id luculentum varii metallorum commercii signum est; si sine colore, & bullulis, *optimum*, & compactissimum *ferrum* esse, judicabis.

Secundò. Ferri boni signum est bolus terra fusca, & mollis, pinguisque, quæ dentibus apprehensa, nullum stridorem excitat.

De Ferri in Chalybem transmutatione.

Quomodo ex ferro Chalybs fiat, processum totius, ea qua potero, brevitate, & claritate describam.

Cum *Chalybs* nihil aliud sit, quàm *ferrum ad ultimum perfectionis suæ*, puritatisque *statum reductum*: quod *duplex* est: Naturale & Artificiale. Naturale uti paucis in locis reperitur, ita Metallici liquatores Naturæ de-

Sect. IV. fectum ſupplentes, ferrum quodvis ea ingenii induſtria, quam ſubjungam, in chalybem convertunt.

Ferri decoctio, & in chalybem commutatio.

Primò. Accipiunt *ferrum*, jam, uti ſuprà dictum fuit, in fornace probè *excoctum*, ejus quantitatis, quæ eorum intentioni ſufficiat; hoc in partes minutiſſimas rumpunt.

Secundò. In foco Vulcanio conſtituunt receptaculum rotundum pro chalybis conficiendi quantitate, majus, minuſve ex luto, cujus una tertia pars ſit argilla, duæ verò tertiæ ſint carbones in pulverem redacti, optimè aqua miſto, amalgamatoque compactum, in cujus centro foramen fiat, per quod folles ventum exonerare poſſint ad exſuffiandos carbones.

Tertiò. Hoc receptaculum tum ad igneum fervorem reverberandum, tum ad ferreorum fruſtorum, carbonumque imponendorum congeriem firmius retinendam, lapidum circumpoſitione, veluti muro quodam muniatur.

Quartò. Totum hoc receptaculum carbonibus uſque ad ſummum repleatur, qui ubi follium ſollicitatione in ſummum fervorem æſtuaverint: ita porrò procedunt:

Quintò. Ex *ferro* in chalybem convertendo, & in fruſtula *comminuto*, particulas paulatim unà cum contriti marmoris, aliorumque ſilicum fuſilium pulvere mixtas ſparſim intra coacervatos carbones jam ſuccenſos injiciunt, & hoc pacto ferrum facilem fuſionem intra receptaculum ſuſtinet.

Sextò. Hoc peracto, ex eodem ferro jam antè virgas mallei vi coactas intra hujus receptaculi fuſum liquorem impoſitas quatuor, aut quinque horis relinquunt, continuo follium vento ignem, carboneſque ſollicitando, nec non ferrea virga longiore materiem tamdiu movendo, circumagitandoque, donec virgarum ferrearum pori, ſubtili fuſæ jam intra receptaculum materiæ ſubſtantiâ expleantur: quod ubi opifices obſervaverint, ſtatim forcipe unam poſt alteram ereptam ſupra incudem malleis parumper diſtenſas, in præparato ſeorſim aquæ frigidæ balneo extinguunt: quas ſi necdum debita perfectione ſibi conſtare deprehenderint, denuo igneo fuſæ materiæ balneo injiciunt, & hoc toties repetunt, donec ultimam perfectionem conſequatur. Ita autem hac induſtria depuratur, perficiturque, ut duritie, compactione, colore, lævitate, & nitore, ſpecificam à ferro differentiam induiſſe videatur. Non neſcio, alios quoque hujuſmodi candefacta ferramenta, in certis herbarum ſuccis extinguere inſigni ſane ſucceſſu, uti in *præcedentibus* patefecimus.

Modus chalybis conficiendi.

De ferri in æs tranſmutatione.

MAgnum inter Chymicos, & Metallurgos *de ferri in æs tranſmutatione* diſſidium eſt; quod omni, qua fieri poteſt, diligentia, modo opportune decidendum eſt.

Paracelſus, ejuſque ſequaces tranſmutationem perfectam unius metalli in aliud affirmant, eo forſan fine & intentione, ne artem illam magnam de ridiculo illo lapide philoſophico tantopere jactato, quem & perfectam tranſmutationem ſubire dicunt, conclamatam concedant. Sed enim hanc vel ipſi metallicarum fodinarum præſides, mira in metallis eruendis, lavandis, coquendiſque peritiâ, aliarumque arcanarum rerum notitiâ inſtructi prorſus non dicam negant, ut potius rideant.

Paracelſus.

Ferri in æs tranſmutatio non eſt propria.

Certè, quemadmodum Pater *Joannes Schafferus* mihi ſcribit, in Hungariæ fodinis, quas Herrengrundt dicunt, magno ſanè Cæſaris annuo proventu, ex ferro æs optimæ notæ confici: quomodo verò in hac Metallometamorphoſi procedant, etſi in *Octavo Libro* modum oſtenderim, hoc tamen loco paucis illum repetere viſum fuit.

Ferrum rubiginoſum, & inutile, uti variorum veterum inſtrumentorum ſupellectilem accipiunt, atque fornaci inditum, ad incudem reductum, in tenuiſſimas laminas extendunt: Hoc peracto, has laminas rivi vitriolati, qui in profundiſſimis fodinarum cuniculis profluit, fundo imponunt, impoſitas ad nonnullos menſes relinquunt. Conſtituto itaque tempore rivum adeunt, & laminas in pultem ſubflavam amalagmi adinſtar abiiſſe reperiunt; hiſce aëri, ventisque expoſitis in optimæ notæ *æs* induratur. Atque ſic proceditur Neoſolii in Hungaria.

Quæritur itaque, *utrum vera* hæc *ferri in æs tranſmutatio* dici poſſit? Dico, veram hîc tranſmutationem dari minimè poſſe, cum non totum ferrum in æris ſubſtantiam mutetur, ſed ex accidente tantùm; me explico: Cum enim in *vitriolo* infinita ærata corpuſcula inexiſtant, & quemadmodum illa maximam ſympathiam cum ferro habent, ita quoque fit, ut ſtatim ad ferrum confluant, atque in ejus ſe poros intimè inſinuent. Cum verò ingentis acrimoniæ ſpiritibus polleant, hinc intra ferrum inſinuata, illud mox rodere incipiunt, uſque dum omni pinguedine ferri conſumpta, ferrea ſubſtantia diſſoluta, in ſcobem, ſeu rubiginoſum pulverem abeat: corpuſcula verò vitriolata in conſumpti ferri locum ſe ſubſtituentia, nativa tum ferri, tum propria pinguedine, in unam maſſam conglutinantur, quæ primò quidem intra aquam mollis, aëri tamen liberiori, ventis, Soliſque radiis expoſita, in perfectum *æs* induratur; atque hoc pacto idem fit, quod antea fuit: antea quidem per ipſorum corpuſculorum in aquis diſperſionem, modò per eorundem à ferro tractorum unionem. Si enim vera hîc daretur tranſmutatio, nil amplius ferri ſupereſſet: Sed experientia docet, tantum ferreæ rubiginis manere, quantum ferè maſſa prius ferrea pendebat: & ut hujus rei experimentum exactius ſumerem, ſupramemorati fodinarum Hunga-

Ferri in æs tranſmutandi Ratio & modus.

Experimentum.

Cap. X. Hungaricarum præſides per ſupradictum Patrem *Schafferum*, phialam dictæ aquæ vitriolatæ, unà cum ſolea equina ex media parte cuprea, ex altera ferrea pro eorum in me benevolentia tranſmiſerunt. Huic itaque phialæ filum ferreum indidi, quod intra triduum totum conſumptum fuit, pulte in fundo relicta, quæ à ſcoria ſeparata purum *æs* reddidit, ſcoria autem ferè ad ferrei fili pondus acceſſit, ut proinde de hoc negotio à nemine amplius dubitari queat. Eſt & hoc admiratione digniſſimum, quod Pater *Schafferus* de quodam Medico ſibi multum familiari, magno Chymico, ſcribit, eſt ei nomen *Morlandus*: hic frequenti experientia doctus, magnam differentiam inter *cuprum*, quod ex ferro per aquam vitriolatam fit, & illud, quod ex mineris eruitur, reperit: ex cupri ſiquidem arte per aquam vitriolatam ex ferro confecti centenario, 25 lotones auri ſe extraxiſſe refert, cum ex cupro minerarum ne quidem ſex lotones educere potuerit, rogatque à mea tenuitate hujus rei rationem. Reſpondi, id mirum non eſſe, cum enim *aqua vitriolata* non atramentoſis tantum corpuſculis, ſed & *aureis* unà cum vitriolo ex propriis venis abraſis profluat, hinc fit, ut ea à vitriolatis corpuſculis ex naturali ſympathia attracta in unum intra ferri poros confluant, ferroque conſumpto, in unam farinaceam maſſam in fundo ſubſidant, ex qua deinde aëris ambientis ſiccitate indurata aurum id eliquatione ſeparetur. Quantò autem per ditiorem auri venam fluxerit aqua vitriolata, tantò major æroſis corpuſculis auri copia inerit; quod tamen nequaquam fieri poſſe putem, niſi in aqua vitriolata per auream venam tranſeunte. Quod deinde in ære minerali non tanta auri copia eruatur, ratio eſt, quod plerumque terreſtribus ſordibus involutum, exiguam auri copiam illi inexiſtentem præbeat. Si verò aureæ venæ æroſa conjuncta fuerit, non video, quare non eadem auri copia, quæ ex ære vitriolato, inde educi queat. Dependet itaque ea ſolutio ex eo, quod Chymicus ille in æroſa ſubſtantia auro inope, in vitriolato verò ære auro divite experimentum fecerit; ut proinde nil in hoc admiratione dignum occurrat. Quomodo verò ex *Argento*, ex quo omne aurum jam, ut ſcribit, extractum eſt, nihilominus ex uno lotone tantum adhuc auri extraxerit, quantum octo groſſorum pretium erat: Arcanum hiſce verbis mihi communicat: Accipe Antimonii, tartari, ſalis nitri unam unciam ex ſingulis, commiſceantur ſimul, & ſalia frigida fontana diluantur, à quibus ſi unam unciam Argenti ſeparaveris per cupellam, id dabit unam unciam auro octo groſſis æquivalentis: Si verò ſecundò hujus experimenta cum eodem argento feceris, nihil extrahes, argento remanente ſterili. Miratur autem, quomodo ex Argento, ex quo omne aurum extractum eſt, nihilominus aurum adhuc ſubſidio dictorum ingredientium extrahi poſſit. Dico itaque, falſum eſſe, omne ex argento aurum extractum fuiſſe, cum Argentum non ita depurari poſſit, quin adhuc aliquæ particulæ ei inexiſtant, quæ poſtea *Antimonio*, in quo ſemper nonnihil *auri* inexiſtere omnes Chymici fatentur, auctæ, aurum illud ad octo groſſorum pretium exaltant.

Experimentum ab Auctore ſumptum.

Differentia cupri artificialis & nativi.

Experimentum rarum.

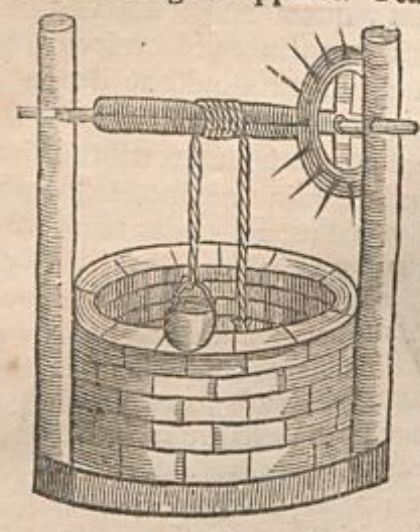
Arcanum Chymicum ex argenti ſcoria aurum extrahendi.

CAPUT XI.

De Salifodinis, Saliſque præparatione.

Cap. XI. QUamvis in *Sexto Libro* ubertim de *Sale* egerimus, quia tamen interim ex variis partibus, variæ de *ſalifodinis* relationes tranſmiſſæ ſunt, quæ magno emolumento non carent, hoc loco eas apponendas cenſui.

Prima *Salisfodina* occurrit in Superiori Auſtria Traunkirchii: Altera in Tyrolenſi comitatu: Tertia in Burgundiæ Comitatu. Et primo quidem in Superioris Auſtriæ fodinis, uti ad me ſcribit Pater *Joannes Eiſſert*, ex Traunkirchienſi Societatis noſtræ Reſidentia: Aqua ex *ſalifodinis* vario jam ſale imbuta extrahitur, primò rotâ ſitulis ligneis hauſtriſque inſtructa è foſſis extrahitur, & in canales effuſa ad ſartagines, & concamerata receptacula, in quibus ſemper pro occurrente neceſſitate ad cocturam ſervatur, emittitur. Utuntur & trochleis ſine rota, vel axi in peritrochio, uti Statici nominant: eſt axis rota, vel vectibus inſtructus, qua à foſſoribus uno, aut pluribus, fune axi circumplicato, haud ſecus, ac veru volvitur: Funis ex utraque parte vas hauſtrorum adnexum habet, ita ut uno vaſe aqua ſalina, pleno adſcendente, alterum vacuum deſcendat, ut in *Figura* apparet. Utuntur &



Antliis, quæ aquam ſalinam in vas adinſtar dolii vinarii effundunt, & ex his poſtmodum apertis epiſtomiis aqua per canales in deſtinata loca deducitur; aqua verò hæc extrinſece

Modus extrahendi aquam ſalinam è puteis.

Sect. IV. trinsecè dulcis est primò, & data opera, intra concamerata, ut vocant, fodinarum salis receptacula, quas *stantias* vocant, derivatur, ubi ex *salinæ mineræ* dilutione tota in aquam salsam convertitur, & ubi jam sale satis fuerit imbuta, dictorum instrumentorum beneficio ad coctu ram foras extrahitur. Si verò extrà aliquis aquæ dulcis defectus occurrerit tum *glebam salinam* in coriaceis saccis in frusta comminutam foras extrahunt, & deinde ad locum, ubi aqua dulcis suppetit evectam, eidem, ad eam *sale* imprægnandam injiciunt, & ad coctu ram conservant; ubi verò aqua dulcis subterraneam fodinam salis transit, uti Salisburgi, ibidem majori compendio extractam jam, & præparatam in culinam salinariam per canales coquendam ducunt; ubi subinde *aqua salina* multarum orgyiarum profunditatem habet. Refert *Baronius* in suis Annalibus, in hujusmodi subterraneis salinarum aquarum stagnis Anno 1260, ni fallor, integrum humanum corpus inventum fuisse, quod nullam prorsus corruptionem passum erat, adeo recenti, & nivea carne, tam vivida oculorum acie, ut vitam mentiri videretur, ac proinde Monachii ob eximiam rei raritatem Duci oblatum, qui istiusmodi delectatus spectaculo, dum illud intra Gazophylacium condit, tunc illud aëri veluti inassuetum, statim in salinum liquorem defluentibus carnibus, resolutum fuisse dicitur. Sed jam ad Scopum.

Baronius.

Corpus humanum in aquis salinis inventum.

Sunt in Austria Superiori prope Ischlen, Halstad, & Traunkirchen montes editissimi, intra quorum uterum lacus, & stagna tum omni mineralium aquarum genere, tum potissimum fodinis *salis* confertissimi, quæ supra memorato modo in aquas dulces derivatæ, in salsam degenerant lympham, quæ deinde per canales in sartagines salinarias derivatur. Scribit supracitatus Pater, ex monte, quem Haalberg vocant, aquam hanc salsam ad quatuor milliaria Germanica ad sartaginem usque juxta lacum sitam, in locum, quem Langwath vocant, per 24 millia canalium sibi invicem innexorum, quorum unusquisque decem pedes Geometricos longus est, derivari; sartaginem verò ovalis figuræ ex tribus aliis maximam in latitudine triginta, in longitudine sexaginta passus, profunditatem verò habere non nisi pedem cum dimidio. Ex hisce *salinis* Austriacos Principes Archiduces habere dicuntur in annuis reditibus octingenta millia florenorum Rhenanorum unà computatis expensis, quæ ad 110000 Florenorum millia excurrunt. In dictis Halstadiensibus montibus *duplex salis genus* reperitur: *prius* solidum, purum & instar crystalli nitidissimum est, verum *sal gemmæ* dicitur, quod per ignem Naturæ ad tantam perfectionem, & maturitatem deductum ita fixum est, ut de sex unciis post solutionem in filtro nil fere remaneat præter dimidium unciæ, quæ instrumentis adhæsit, id est, nil fere pereat. *Alterum* est varie coloratum, & nunc subrubri, nunc violacei, nunc obscuri coloris reperitur, quod tamen uti viscosum est, & sulphureum odorem prodit, ita passim relinquitur. Ex primi generis sale se extraxisse refert fodinarum præfectus *balsamicum spiritum*, & oleum, in extrahendis rebus, morborumque cura præstantissimum. Observatum quoque fuit à fossoribus sub certo annorum curriculo fodinas *novo sale* repleri, de cujus rei veritate nemo dubitare debet, quemadmodum alibi in hoc Opere ostendimus: si enim metallorum quorumcunque tandem, lapidumque fodinæ jam exhaustæ successu temporis nova fœtura repleantur, quantò magis Salis fodinæ? Cùm enim halitus salini ex intimis terræ visceribus continuò expirent, hinc ubicunque corpus consimile, & homogeneum reperiunt, ibi frigore condensata corpuscula, mox magnetica quadam actione uniuntur, unde cum tempore *novum salis incrementum* emergit.

Lebetum vastitas.

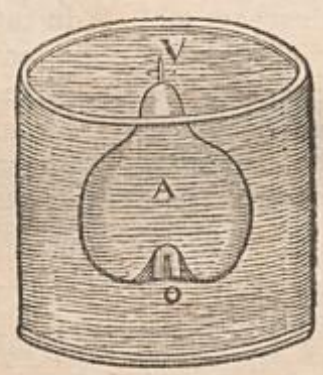
Annui reditus è Sale

Spiritus balsamicus Salis.

Fodinæ quotannis novo Sale replentur.

In Austriacis salinis, ut sciant, *quando aqua dulcis sale diluta sufficienter salsa* ad coctionem apta sit tali utuntur experimento: Lignum durum in formam pyri torno adaptant, ut in *fig.* A patet; intra cujus umbili-

Instrumentum ad explorandam Salis sufficientem coctionem.

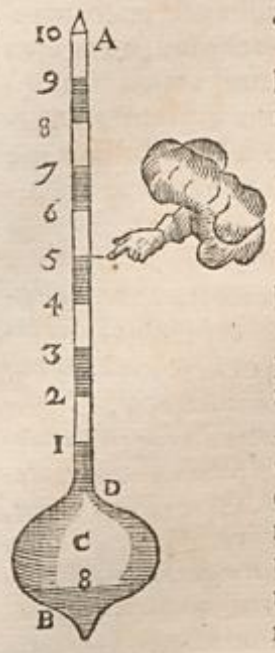


cum nonnihil plumbi infundunt in O, tantum nimirum, quantum sufficit ad hoc, ut mergatur in salsa aqua usque ad *petiolum* V, qui si meditate sua extra aquam natet, justam ostendit, & sufficientem aquam ad coquendum; si plus mergatur, vel minus, insufficiens reputatur. Verum cum hæc praxis nonnullas imperfectiones involvat, id multò meliori. exactiorique experimento expediri posse existimamus, quod hoc loco Empiristis communicandum duximus.

Sic age. Primò ponderabis aquam, quacunque tandem quantitate, quæ jam experimento comperta fuit sufficiens ad coctionem. Hoc peracto, tibi *phialam* A B, cum collo oblongo fieri, quæ in *uterum* C extumescat, à vitri conflatoribus cures, cujus *longitudo* A D, $\frac{1}{4}$ palmi partem contineat, ea prorsus *figuræ* magnitudine quam hîc vides. *Collum* gradibus quotcunque tandem, verbi gratia, decem signetur. Hoc peracto, infundatur in dictam phialam *argentum*

Instrumentum exprorando Salis magis congruum.

Cap. XI.



gentum vivum, deinde hoc pacto intra aquam positam examina, quem gradum notet: optime autem feceris, si tantum argenti vivi immiseris intra phialam, ut intra aquam posita phiala ad quintum gradum submergatur. Hoc peracto, vel signaturâ hermeticâ, vel *cerâ* A, orificium phialæ quam arctissime claudes: & habebis Instrumentum infallibile non tantum ad sufficientiam coctionis explorandam aptum, sed & ad omnis generis aquas, *quantum* videlicet *salis* contineant, explorandas, mire opportunum: hoc enim intra salsâ aqua repletum vas impositum, si præcise ad quintum gradum submergatur, jam certus sis, aquam concoctioni aptam: si verò infra quintum gradum submergatur, id plus Salis aquam tenere indicium est: si verò supra quintum gradum submergatur, id pro ratione submersionis majoris aut minoris, minorem Salis portionem habere signum est. *Ratio* luculenter patet, quantò enim plus salis aquæ inest, tanto minus submergetur in ea pondus; quanto minus salis aquæ inextiterit: tanto ponderosum corpus plus in ea profundari adeo certum est, ut de eo nemo dubitare aut possit aut debeat; & patet in navibus, quæ in Tybri plus merguntur, quàm ubi mari concreditæ fuerint, ibi enim subinde ad tres, aut quatuor palmos ob marinæ aquæ ex salsugine densitatem altius attolluntur. Experieris quoque, si hoc Instrumentum aquæ dulci puræ imposueris, videbis id quasi totum tectum iri, quia uti aqua est purissima, & subtilissima, ita quoque pondus phialæ sine resistentia quasi fundum vasis, in quo aqua ponitur, petet. Sed hæc in *primo Tomo* fusius deduximus.

Hoc loco non modicum dubium ab Halurgis mihi propositum fuit: *Cur aqua ad concoctionem apta, medietatem* quandam *sectetur*, ita *ut non nimium salsa sit, neque minus salsa*, nam uti supracitatus Pater *Joannes Eisfert* mihi scribit, experimento constat, si frustum Salis solidum quantumvis magnum dulci aquæ injeceris, ea tamen non plus inde attrahet, quam necessarium sit ad concoctionem, ita ut aqua, sufficienti salsedine imbuta, veluti nauseabunda, ab ulteriori attractione cesset, adeoque frustum impositum integrum remaneat. Quod ut solvatur, Dico, hujus rei rationem aliam non esse, quam quod aqua non plus, aut minus appetat de Sale, quam quantum requiritur ad salsedinem fodinæ primigeniam, & nativam, à Natura in usum hominum tali, & tali temperamento digestam, quod ubi obtinuerit, nil aliud requirere videtur; & experimento constat in *piscibus*, qui cum perpetuo in salsuginoso mari degant, ex salsugine tamen tantum in se derivent, quantum Natura ad sustentationem eorum, nec plus, nec minus, requirit; quod & in sale artificiali contingit: Nam si ab Halurgis, uti referunt, pisces recentes in sartagine salinaria coquantur, elixenturque, non plus tamen à sale condientur, quam ad eos edendos opus sit, licet toti quanti immersi in sartagine aquæ salsæ bulliant.

Mira proprietas Salis.

Experimentum.

Sed & hoc mirabile in dictis locis evenire dicit, quod aqua salsa ad sartaginem, in qua coquitur, in vicino loco frigido, ubi in usum Halurgorum aqua dulcis hauritur, adhæreat, & congelascat aqua salsa, ibidem varias easque pulcherrimas *figuras* formasque adeo diaphanas acquirat, ut à *Crystallo* vix distingui possit, & haud secus ac sal gemmæ nunquam rotunda, sed semper quadrata figura à natura instructæ reperiantur. Quod verò in illo frigido loco nascantur, alia causa non est, nisi quod dum Sal in vicina sartagine coquitur, halitus, vaporesque salini elevati, ubi frigidum illum locum incurrerint, ibidem condensati, in eas, quas dicimus, formas degenerant. uti enim ignis vi ab omni terrestri scoria depurantur sublimatione, ita quoque conjunctos, unitosque frigore loci, non nisi in crystallinam transparentiam coagulari necesse est.

Aliud admiratione dignum.

Causa redditur hujus proprietatis.

Additur, eodem loco *candida corpora* reperiri, ita à Natura elaborata, ut à sacchareis bellariis distingui non possint: Cujus rei ratio alia non est, quàm quod vapor cum terrestribus adhuc, nitrosisque quisquiliis infectus sit, unde frigido in loco condensatus, non in diaphanam, sed opacam substantiam candidam degenerat.

Sacharea ex sale genesis.

Est ab hujusmodi Salinis non procul remota Hydria, Argenti vivi fodina, de qua tametsi in Capite de *Argento vivo* multa egerimus, quia tamen supracitatus *Pater* de multis non ita passim obviis, quæ de hujusmodi fodina observata fuerunt, certiorem me fecit, ea hoc loco opportunè inserenda duxi. In Hydria, *inquit*, octo milliarium spatio Labaco dissita, *argento vivo* feracissima, & maximorum redituum fodina Archiducum Jurisdictioni subdita spectatur, de qua memoratu dignum referunt, *dæmunculos montanos* quàm frequentissimè ibi spectari, feliceque se credunt fossores, si eos audierint, & communis opinio est, ibi solùm ejusmodi dæmunculos, ubi divites venæ sunt, reperiri, audiunturque frequenter laborare malleo, cæterum invisibiles. Blasphemos, jurantes, fistulatores, seu quosvis scelestos non patiuntur; unde solent fossores superstitiosi indies ollulam cibo refertam certo loco illis exponere, & quotannis togulam

Hydria argenti vivi ferax.

Dæmones subterranei.

Sect. IV. rubram ad longitudinem pueri, & certo tempore coëmptam illis veluti munus offerre, quod ni fecerint, inclementes, & offensos virunculos experiuntur; si satisfecerint, beneficos erga se experiuntur, tantam enim effodiunt, malleisque excutiunt metalli quantitatem, quantam vix pluribus diebus fossores omni adhibito labore possunt: ita homines Superstitiosos ludit humani generis hostis Satanas.

Arsenici fodina. Non procul Hydria in finibus Superioris Carinthiæ supra Villacum urbem octo milliaribus, in valle *Ratsthal*, melioris notæ *Arsenicum* citrinum, candidumque reperitur: citrinum uti est melioris notæ, ita quoque Mercatores Veneti illud in varios usus adhibent, quin & Ægyptiis vendunt, qui propullulantes serpentes, qui singulis annis post Nili inundationem ex limo magna copia nascuntur, hoc arsenico per agros sparso enecant; nullum apud hujusmodi fodinam unquam venenosum animal, aut vermes visos fuisse ajunt. Fossores *contra Arsenici virulentiam* utplurimum certis utuntur unguenti refrigerantibus, & Theriaca, larva quoque vitrea aut vesicaria vultum munientes. *Arsenicum argenti ferax.* Et quoniam istiusmodi in se aurum, argentum, & cuprum continet, ita quoque avaritia humana non obstante tanto vitæ discrimine, illud sequenti modo effodere solent. Primò enim vena exploratur, deprehenditurque percussione malleorum; si enim saxum quoddam percussum ignem vibret, id luculentum melioris notæ Arsenicalis venæ signum est; deinde pluribus in locis venas prægrandibus terebris perforant, & factis jam foraminibus, tubos laricinos pulvere pyrio refertos intrudunt, deinde fomitem adjiciunt prælongum, qui foris accensus, ubi attigerit pulverem, totam in momento Arsenicalem venam frustatim rumpit, ita ut postmodum extincto igne, & fodina refrigerata, frusta Arsenici sine periculo colligant; quod decoctum deinde post separatum argentum in flores albos, & in vitri consistentiam deducunt. Fossores in hac fodina ocreis, chirothecisque induti, noctu, diuque duodecim tantum horis laborant: rudis mineræ centenarius eruitur 16 crucigeris, id est 6 bajochis: Expurgatæ centenarius 15 florenis: ex centum centenariis hujus mineræ sunt viginti centenarii Arsenici puri, & citrini. Hæc de fodinis Austriacis.

Salinæ Tyrolenses. De *Tyrolensibus Salisfodinis* cum alibi amplam mentionem fecerimus, hîc reiteranda non duxi, cum eodem prorsus modo dulcis aqua intra montes salsuginosos collecta, salsugineque sufficienter attracta, deinde in sartagines officinæ salinariæ per canales ad coctura derivetur. Hoc addo, vix in Europa locum esse, ubi Natura majori rerum varietate ludat, non enim solum auri, argenti, ferri, cupri, plumbi, uti Suazii, sed & pretiosis lapidibus refertissima est, quarum rerum tum Serenissimus Archidux, tum ejus Serenissima Conjux harum rerum studiosissima investigatrix, per Patrem *Michaëlem Staudakerum* utrique à concionibus me certiorem esse voluerunt. Sic verò dictus Pater ad me scribit. *Expono* Rev. V. *jussu Principum Archiducum Nonnulla admiratione digna, quæ in Tyrolensi comitatu Natura molitur. Principes metallorum cognitioni unicè incumbunt; &, quod mirum est in fœmina, non est peregrina Serenissima in hac scientia, & ipsamet huic labori, ac operi intendit: aggressa quoque est lapides inquirere, & secernere, qui antehac ne noscebantur quidem, & neglectui erant, cum tamen revera pretiosi sint, & in gemmarum numerum jure merito venire queant: laborati enim, & politi, pulcherrimi evadunt, limpidoque, & egregio colore aspectui blandiuntur, neque oculis tantùm voluptatem & admirationem præbent, sed digni omnino sunt, qui eximio etiam pretio æstimentur. Cuperem ut* Rev. V. *specimen aliquod videre posset, laudaret equidem, & miraretur non agnitas hactenus nostræ Patriæ divitias. Copia ejusmodi lapidum jam magna collecta est, inter quos reperti sunt Jaspides, Achates, Chalcedonii, Rubini, non quidem tam ardentes, & sanguinei, uti Orientales, sed dilutiori purpurâ, quæ tamen revera venustissima est, ut fortassis apud quorundam oculos, saltem propter raritatem, alteris palmam præripere possint. Mererentur profectò hi nostri lapides, &, sine mendacio dicam, gemmæ, ut earum aliqua mentio cum Serenissimæ encomio, in* Mundo Subterraneo *fieret. Huc usque has litteras perduxeram, cum subinde Serenissimæ collocutus, ab illa intellexi, inter gemmas hactenus apud nos inventas, etiam numerum facere Amethystos, Smaragdos, Corneolios, Turchesias, Granatas, Molochitas, & Adamantes parvos quidem, sed tantæ duritiei, ut alios adamantes scindant, nec ipsi scissuram admittant. Chalcedonios nostros ait* Serenissima *Orientalibus præstare, Adamantes nasci ubi crystallus generatur: hanc esse hexangulam, Amethystos quatuor angulis, Granatas duodecim an decem circiter. Porrò experientia se comperisse, ait, omnium gemmarum principium vel materiam esse liquorem, sive aquam per venas metallicas derivatam, quæ guttatim defluens, primum in Talcum, dein in gemmas concrescat; pro Talci autem colore etiam gemmas imbui, & has demum valide durescere, dum ex montibus devolutæ Oeni fluminis aquis perluuntur; illas verò, quæ in ipso natali solo, hoc est, in montium cavernis eruuntur, necdum tantam duritiem induisse. In amne quoque, qui* Sil *vocatur, & non procul Oeniponte Oeno se miscet, silices paulatim & processu temporis flavo colore tingi: fuit aliquando hic amnis, & fortassis etiamnum est, auriser.* Sed hæc de raris Tyrolensis comitatus sufficiant.

Mira in Tyrolensi Ducatu.

Origo gemmarum.

De

Tome 2 des
Pl. 247

P

P

O

D

N

M

I

L

H

F

G

I

A

C

B

K

E

E

E

H. Bonzon delineavit

Cap. XI.

De Salinis Burgundiæ.

CUm more mihi solito ubique locorum cum Viris eruditis literarum commercium de rerum naturalium arcanis in Mundi Subterranei subsidium instituissem, & inter alios Eximium sanè, & doctissimum virum *Joannem Menecard* Canonicum, & Succentorem *Sancti Mauritii* de Salinis Burgundiacis consuluissem, is uti ad omne obsequiorum genus præstandum, promptissimum se exhibuit, ita quoque nil non egit, quàm ut exactam mihi, & accuratam de Salinarum, quæ *in Burgundia* visuntur, celebritate nominis insignium, addito rerum ectypo, informationem daret : quoniam verò literæ ejus multum salis sapiunt, eas hîc ad posteritatis testimonium apponendas duxi. Ita autem scribit :

Mandat autem Rev. V. Paternitas nonnulla sibi de subterraneis nostratibus thesauris transcribi. Provinciam hanc mihi demandatam nimis gestio, dummodo stili deformitas rerum majestati nihil detrahat, aut veritati.

Salinis itaque bona nostra sorte lusus Naturæ salsi subsiliunt fontes, qui quasi de terræ visceribus adeò alte depressi, præter naturam exiliunt, & in altum suopte se provomunt. Sunt autem Salinæ, *urbs antiquissima, Sequanicæ Burgundiæ, seu Comitatus Burgundiæ Caput, in Valle Scodinga Romano itineri Regum & Consulum, imò &* Julii Cæsaris *temporibus perviæ, (quod pluribus demonstrari potest) sita ; Vallis autem omnis nemorosa primitus circumjacentibus per gyrum castellis tanquam consita, donec armenta, & greges totos dies haustùs hujusmodi avidissima indicio fuerunt latentis necdum satis cogniti beneficii : diversis regnata est Principibus : nunc autem Invictissimi* Philippi *Hispaniarum Regis titulos auget, & Dominia. Castrorum alterum portis Urbis impendet, & mœnibus, nativitate* Divi Claudii *Principum Salinensium Sanctissimi perquam celebre,* Bracon *vocant: Cætera per juga montium, qui urbis collimitia definiunt, eminus prospecta munitionum vices implent, hostibus infestissima. Inter duos oppositos montes ab ortu, & occasu valde præruptos, & arduos, Meridianus Urbis, mœnibusque hinc inde parallelis, per radices eorundem montium distenditur: reliqui autem montes à Meridie & Septentrione altissime surgunt, alteroque milliario, & amplius ab urbe ipsa dividuntur. Horum omnium* Fontes Salini. *in medio, quasi centro Saliti fontes ebulliunt, quorum proinde ὑπόδειγμα fidum mandamus, unà cum admiranda magis, & diversa qualitatum intensione, quod in angustia octo, aut ad summum decem pedum differentia, differentes fontium scaturigines qualitate ferveant, & quantitate saliant : quorum rursus indicia notis litterarum hic subjecta damus accuratius.*

A. *Fontium designat optimum, qui per tenues arenas inter rupes duas, ac vivos lapides, ab imo, veluti ex olla, ebullit copiosissime, imò copiosius per Austrum, & multos imbres, quibus cessantibus nova tam aquæ quàm salis reddit incrementa, (experimento quotidiano etiam nobilis* Petri Chaudes, *qui penè à puero, titulo hæreditario Oeconomiæ hujusmodi præfuit) neque turbidescit unquam, vel deficit, nisi quod reflante Borea, qualitate nonnihil, & quantitate minuitur. Cæterum aquæ hujus Libræ centum viginti quinque dant* salis candidissimi *& optimi mediante igne subjecto caldariis, quatuor circiter decempedarum diametralis latitudinis, & pedum trium altitudinis ; adeò autem salita est Aqua hæc, ut nisi aqua ipsa, debilioribus aliis inter coquendum temperetur, sal ipsum in formam maritimi salis coalescat & coaguletur. Quod rursum valde notandum est, muria ipsa, quæ superfuit post concoctionem, si cæteris misceatur aquis dum igni applicantur, & dosim, & quantitatem* Notatu dignum. *salis auget, & qualitatem, ut centum aquæ libræ viginti octo & interdum plures reddant salis optimi.*

B. *Priori vicinus est digitorum tantum qua-* Fons salinus 2. *tuor interstitio, vocaturque Scaturigo canalis plumbei :* Source du canal de plomb. *è vivo salit saxo, secumque scrupulos, seu arenulas Zinabari aut cocco similes colore trahit ; priori seu quantitate, seu qualitate nonnihil impar ; proque centum aquæ libris viginti quatuor tantum* salis defæcatissimi *suavisque acrimoniæ reddit ; per æstatem autem uterque libra una salis minuitur, ille 24 tantum, hic 23 fœneratur. Utriusque autem ad usum optimum commiscentur aquæ, & in commune conceptaculum transmittuntur ad usum : Nihil in hoc à primo diversum, quoad tempestates aut ventos, cæteraque.*

C. *Scaturigo nova seu recentior,* la nouvelle Source : *vix præcedentibus dissimilis, nisi quod solam circiter effluit unciam, & viginti tantum & tres libras* salis *coagulat, utiliter tamen miscetur reliquis : quia nonnihil absimile, quantum ad ventos, tempestates & imbres patitur.* 3 Scaturigo alia nova.

D. *Fons quartus,* le Durillon *dictus, ab aliis pedum sex intercapedine tantum dissitus : Libram unam & amplius ab ipsa origine provomit, perennis omnino sicut cæteri, nec unquam vel minimum turbidus. De media arena in altum saliens bullit. Quia porrò nonnihil aquarum dulcium sibi sociat, septem tantum* salis *libras pro centum aquæ fœnerat. Veruntamen nescio quid portentosum cognovit in hoc experientia : quando enim per Caniculam priores minus cognoscuntur, hic nativa bonitate increscit, proque centum aquæ reddit circiter quindecim aut sexdecim* salis *libras, semperque eadem puritate & quantitate effluit ; ac proinde aliis tunc temporis utiliter commiscetur, & in commune conceptaculum, (*Cuppam *vocant,* la Cuve) *transmittitur.* 4 Fons. Mirus effectus hujus fontis.

E. *Sex palmorum circiter altius defluit cæteris,* la viel puisoir, *quasi dicas,* vetus haustorium : *Imo spatio trium perticarum ab aliis divisum, omnium præcedentium abjectissimum, quippe sex tantum* salis *libras pro centum coagulat. Quia tamen ex superioribus officinis, in quibus coquitur sal, & in certas formas effingitur,* 5. Fons.

Sect. IV.

tur, ſal deciduum per occultos meatus in hujus originem ſtillat; Unde ſalitur abunde, aliis miſcetur, & utiliter concoquitur, præcedenti penè par, temporum, tempeſtatum, ventorum, aut imbrium ſimiliter commoda vel incommoda patitur, augmentis paribus & decrementis.

Hauſtoria machinæ deſcriptio.

F. *Rotula è ferro, quæ in alveum communis conceptaculi defluа ex canalibus excipit aquas, quarum caſu gyrat, donec completo receptaculo impedita per ſuperficiem aquæ exundantis rota ipſa ſe ſiſtit, & beneficio funiculi axi illigati, qui redditur inutilis, rota quieſcente, campanula, quæ monitoris ſuperioris implet officium, indicio muriæ exundantis, muta redditur, tuncque ſine mora, qui elevandis aquis præeſt, mulos aut equos alterius ſuperioris rotæ axi tranſverſo implicat, quo fit, ut rota rotæ implicata per obliquos radios, doliolis abietinis rudenti attextis, ſalſa ex communi receptaculo in ſuperiorem alveum elevetur, ex quo poſtmodum unoque dactylo, per plumbeos euripos & canales diſtribuitur diverſis epiſtyliis in concoquendi ſalis officinas, quas* Bernas *vocant, admirando ſane artificio, quod ex* figura *penè ſatis intelligere eſt.*

G. *Alveolus, qui in commune conceptaculum ſalſas, quæ ſunt utiles, comportat.*

H. *Commune ſeu grande conceptaculum:* la Grande cuve.

I. *Canalis ſeu alveolus, qui quarti fontis, quem* Durillon *vocant, aquas vehit, cum aquis dulcioris fontis in fluvium per inferiores meatus projiciendas.*

K. *Gradus, quibus ab alto in imos fontes devenitur.*

L. *Dulcioris aquæ, ac bene potabilis aquæ ſcaturigo, octo circiter pedibus à canali plumbeo diſſita, nonnihil tamen ſapit ſalſuginis, ut etiam pro centum aquæ libris, duas vel quid minus bene cocta ſit redditura: quod tamen vix guſtu percipitur, ac proinde tanquam inutilis abjicitur. eodem verò artificio, quo ſalſa elevatur per inſtrumenta ſimilia & campanulam, ne ab ipſo conceptaculo ſeu cuppa, Gallicè* Cuve, *perrumpente aqua dulci, ſalſæ miſceatur, neque minori diligentia regitur. Cæterum dulcis hæc nullo tempore augetur aut minuitur, neque vento quovis flante, ſive Auſtro, ſive Borea turbidior evadit, aut abundat magis, aut deficit, ſed uniformi conatu ſe prodit ſemper.*

M. *Rota brevior ferrea diametri pedis unius & ſemis, quæ aquæ dulcis defluas excipit aquas, ad indicandum, quam plenum ſit grandius receptaculum, ſicut de ſalſis diximus.*

N. *Conceptaculum, ſive cuppa dulcioris aquæ.*

O. *Canalis ejuſdem aquæ, quæ in flumen abjicitur.*

P. *Canalis alter, quo deducuntur ſalſæ in ſalinas ſuperiores.*

Q. *Alveolus alter, qui excipit ſalientes per doliola totidem ſalſas, & ad vicinos euripos & epiſtylia, quæ* Tourets *vocant, deportat.*

Cætera, quæ in figura *fuſius explicantur, ideæ ſunt ingentium fornicum, amplius ſub communi pavimento ſexaginta pedes inferius depreſſorum: quæ omnia, qui cominus introſpiciunt, haud abſurde octavum Orbis miraculum prædicant. Qui autem de his ſapientius & accuratius Philoſophorum more ratiocinari præſumunt, non poſſunt non admirari, quod octingentis circiter millibus paſſuum ab maritimis dividimur, quibus addendus eſt urbis ſitus ut ſupra deſcriptus montibus prælatis, quaquaverſus, vallatus. Declivia namque montium tam qui Occaſum reſpiciunt, quam Septentrionem, & quæ media ſunt inter Septentrionem & Ortum, lapidem Thracium, quem Leodienſes* Houille *vocant, copiosè ſatis, maximè in agrorum uligino-*

Lithanthracum ferax campus.

ſis nutriunt, concoquendo ſali alias aptiſſimum, niſi quod nidore ingratiſſimus, ejus autem acrimonia nonnihil ſalſi ſapit. His addendum, quod reliqui montium maximè qui ad Auſtrum vergunt, altero milliari ab urbe disjuncti & nonnulli à Septentrione urbi penè contigui, gypſum ha-

Gypſum.

bent omnis generis candidum, candidius, & candidiſſimum: gypſo *autem cum ſalſa bene convenit, ſimulque mixta tenacius coagulantur, ut facilè ſuſpicari liceat, gypſi officinas aquæ ſalſæ fore matrices; Quidquid ſit, arduum eſt, in tam abſtruſis recta omnia ſapere, vel definire, quod uni ſoli admodum Rev. Paternitati competit.*

Addam his omnibus, quod ego ipſe ſæpius ſum expertus: In iis grandioribus conceptaculis, quæ deſtinantur ſalſæ conſervationi, viginti nonnunquam, aut triginta annos ſalſa immota quieſcit; donec fontes per longiorem æſtatem quodammodo minuantur, nec ſint diſtributioni Salis pares, ibi ad aſſerum peripheriam ſalſa *adhærens congelaſcit in cryſtallum, cujus ego portionem ſortitus pedis unius & ſemis, longitudinis, & medii palmi altitudinis: effregi portiunculam magnitudine nucis unius, in prunas ardentes conjeci: ſubitò vix calore concepto, quaſi fulgur è medio foco erupit, ac per inane cubiculi grandi fragore ſe diffregit, tum pars in partes diſſiliens continuo ſtrepitu, ſi ullæ partium in faciem alliſiſſent, haud dubie vulnus inflixiſſent; ex quo periculoſo experimento didici, quidnam ſit, quod* Sal gemmæ, & Sal decrepitum *Chymici nominant. Si autem quidquam ſuperfuit admodum Rev. Veſtræ Paternitati inſinuandum, ad primum nutum vel minimum probabit R. V. ſemper Devotiſſimum & obſequentiſſimum* Joannem Menecard *Canonicum & Succentorem Sancti* Mauritii de Salinis.

Effectus ſalis in cryſtallum verſ.

MUN-

MUNDI SUBTERRANEI LIBER UNDECIMUS CHYMIOTECHNICUS;

QUO

Universalis Chymici Mundi apparatus, ac mirificæ in eo operationes, per artificiosam Chymiotechniam ad Naturæ archetypon adornatus exponitur, & Pseudochymia funditus exploditur.

PRÆFATIO.

DAtet in humana mente Cœlitus ei inditus nescio quis veritatis cognoscendæ igniculus, quo semel incensa, agitataque nulla quiete frui posse videtur, donec ad id, ad quod tanto fertur desiderio, tandem pertingat. Hunc si ullus alius, certe illum in me sentio; dum admirandam Divinæ sapientiæ majestatem in hoc Naturæ theatro altius contemplatus, arcana in singulis eluceſcentia DEI ejusque famulæ Naturæ, inquam, sacraria penitius investigo. Quæ tum in triplici Universi Regno, tum vel maxime in *Chymicis* Geocosmi *ergasteriis* spectantur; queis ulterius agitatus num simile quid Naturam imitati Metallurgico Artificio, quemadmodum nullo non tempore Artifices, quos *Alchymistas* vocant, se posse, jactitarunt, producere possemus, summo studio investigare conatus sum. Qua de causa in variis peregrinationibus meis hoc unicum mihi propositum fuit, ut viros celebritate nominis claros, sive Chymicos, sive Metallurgicæ professionis fama insignes conveniens, vel oretenus, vel frequenti literarum commercio, de *Magnæ artis Auriferæ*, uti vocant, arcanis cum iis conferrem, ut quid tandem de celeberrimo illo lapide, Mydæ virgula, tantorum mirabilium patratore credendum esset, explorarem, quid sperandum, comperirem: sed frustraneo labore non tam philosophicum illum, quàm Sisyphi lapidem saxumque volvi, & revolvi; cum inventus sit nemo, qui quæsitis meis, aut etiam ipsis experimentis non infrequenter in mea præsentia factis, satisfecerit. Hinc ad fontanas veterum Scriptorum origines me contuli; & primò quidem Hebræorum, deinde Arabum, postea Ægyptiorum, qui hac in parte nonnihil præstitisse creduntur, monumenta (quorum non exiguus apud me partim Hebraicâ, partim Arabicâ linguâ exaratorum numerus est) discussi. Sunt inter cætera *Zoharæ* incogniti, verius supposititii, de Solis perfectione, conjugio Solis & Lunæ, Auctoris *Zadith* filii *Hamuël*; *Hermetis* quoque Opera, in cujus Vita dicitur eum *Henoch* fuisse, artemque tradidisse auriferam suis posteris ante diluvium, *Chamum* verò alteri post diluvium *Hermeti*, seu quem ادريس *Adris* vocant, dedisse referunt. Est & apud me liber Arabicus de massa Solis, & Lunæ. *Haled* Rex de lapide Philosophorum, aliique complures tractatus, tot, & tam horrenda barbarie obsiti, tam inconcinnis, ne dicam ridiculis metaphoris, ænigmatis, allegoriis involuti, ut ne vel ipsi, quid voluerint, intellexisse videantur, adeoque mihi in mentem venerit, nihil facilius esse, quam talia scribere, cum quidlibet, quod vel primum in mentem venerit, sub hujusmodi ridiculis humanæ mentis phantasmatis, verborumque ludibriis, ad ingeniorum vexationem conscribi possit. Et quoniam nihil ad

Auctoris studium circa Alchymiam.

Arabes de Alchymia scriptores.

Horrenda farrago inutilium rerum in Arabum monumentis.

Sect. I. meum guſtum comperire licebat, *Lullum, Villanovanum, Rupiciſſam, Iſaacum Hollandum, Treviſanum, Baconem, Paracelſum, Baſilium Valentinum* Magnæ Artis hujus Auctores, cæteroſque innumeros aggreſſus, ut ex ipſis prodigioſi ipſius conficiendi lapidis modum, & rationem expiſcarer. Quare eorundem dicta, facta, irrefragabili veritatis trutina ponderando, aggreſſus, numque Lydium veræ Philoſophiæ lapidem ſuſtinerent, periculum feci; ſed in omnibus nihil aliud vidi, niſi illud Sapientis omni laude dignum pronunciatum: Eccl. c. 8. v. ult. *Intellexi, quod omnium Operum* DEI *nullam poſſet homo invenire rationem eorum, quæ fiunt ſub Sole, & quantò plus laboraverit ad quærendum, tantò minus inveniat; etiamſi dixerit ſapiens ſe noſſe, non poſſit reperire.* Inveni hominem rectum, & ipſe ſeſe implicuit infinitis quæſtionibus. omnes res difficiles ſunt, neque poteſt quis eas explicare ſermone, utique tantò difficiliores, quantò argumentum, quod tractant, eſt abſtruſius, impenetrabiliusque. Qui enim ritè omnia dictorum Auctorum inter ſe contulerit, adeò differentes de magna lapidis Arte opiniones, tam perplexas, & intricatas reperiet, ut Augiæ ſtabulum facilius quiſpiam, quàm hujuſmodi diſſidentium Artiſtarum officinam purgârit. *Quid* itaque *de Alchymia, quid de Chymia ſentiam*, hoc libro manifeſtandum duxi, in hoc unicum incubiturus, ut verum à falſo, ab illicito licitum, juſtum à fraudulento, diſſonum à conſono disjungam, & quid Natura poſſit, quid non poſſit, κ τω̃ ἀπόδειξιν oſtendam, ea ſpe fretus futurum, ut viri ſapientiâ, nec non Medicinæ & Philoſophiæ ſcientiâ clari, viſo argumentorum, experimentorumque pondere, veritatem à falſitate ſine difficultate una mecum ſint diſcreturi. DEUS OPT. MAX. Pater luminum, cœptis faveat.

Auctores Latini Arabum ſequaces.

Vanitas Auctorum Alchymiſtarum.

SECTIO I.

DE ORIGINE ALCHYMIÆ.

CAPUT I.

De Nomine, Definitione, & Diviſione Alchymiæ.

Cap. I. ال *al.*

Alchymiæ nomen mixtobarbarum ab Articulo ال *al* Arabicis omnibus nominibus præfigi ſolito, & Græco χύσις deductum, omnibus populis, & Nationibus proprii juris factum eſt, uti nomen *Almageſtum* ab *al* Arabico & μέγιστος, magnæ Conſtructionis *Ptolomaicæ* opus ſat oſtendit. Qui verò purum id Arabicum nomen volunt, illi illuſi videntur, nomine Arabico الكيميه *Alchymie*, quo in libris Arabum nil frequentius eſt, & à Græcis, uti innumera alia paſſim occurrentia, mutuatum eſt. Qui verò ab Ægyptiaca voce *Chami*, illud derivant; putant, illam à *Chamo* primo Ægyptiorum Rege *Noëmi* filio literis deſcriptam, in Arca conſervatam, & in Ægyptum tranſlatam fuiſſe, poſteros verò illam nullo non tempore à *Meſraimo Chami* filio & *Hermete* ejus conſiliario traditam coluiſſe. Verùm cum hæc omnia quàm fuſiſſimè in *Obeliſco Pamphilio*, & *Oedipi Syntagmate* de Alchymia Ægyptiorum hieroglyphica diſcuſſerimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi luculenter docemus, Ægyptios nequaquam Alchymiam tranſmutatoriam ſive, quod idem eſt, magnum illud *elixiris*, ſive Lapidis Philoſophici myſterium intellexiſſe, ſed eam, quam Spagyricam μεταλλυργίαν, ſive *Artem metallicam* vocant, & in ſeparatione, depuratione, lomento, decoctione metallorum potiſſimum conſiſtit, & non incongruè ἀλιχυμία, id eſt, à ſalis perpetuo interventu, *ſalis fuſio* dicitur; quam & in *præcedentibus* fuſe expoſuimus. Atque hoc modo intelligi debere Alchymiam Ægyptiorum, nulli dubium eſſe debet, fuitque à primævis Mundi hominibus ante diluvium *Adamo* adhuc vivente, probè culta à *Tubalcain Lamechi* ex *Sella* filio, uti habetur *Gen. c. 4. Sella quoque genuit* Tubalcain, *qui fuit malleator, & faber in opera cuncta æris, & ferri.* Æs verò, & ferrum ex fodinis eductum non purum, putumque, ſed arte metallica (quam Divinitus inſpiratam *Adamus Protoplaſtus* veluti humanæ vitæ tranſigendæ perneceſſariam, filios ſuos edocuerat) eductum, laboratumque fuiſſe, nemo dubitare debet; quam & poſteri *Adæ Noëmus*, filiique avita traditione acceptam, poſt diluvium in univerſas mundi partes propagarunt. Unde multiplices Alchymiæ ſpecies emanarunt, quarum prima eſt omniumque antiquiſſima, quam *Metallurgiam*, ſive Metallicam artem vocamus, quam ita deſcribimus: *Alchymia Metallurgica nihil aliud eſt, quàm ars metalla præparandi, lavandi, exco-*

Etymon Chemiæ à Chamo.

Tranſmutatoria Alchymia non fuit nota primævis hominibus & Ægyptiis.

Sola metallurgia nota fuit ab origine mundi.

Propagatio metallicæ artis.

Metallurgia omnium antiquiſſima.

Definitio Alchymiæ.

Cap. I. *excoquendi, ſolvendi, coagulandi, & pura ab impuris ſeparandi, in uſus humanos neceſſarios, quam & Chymiam proprie dicimus.* Altera ſpecies eſt, Alchymia tranſmutatoria, quæ χρυσοποιΐα quoque dicitur, qua quælibet metalla imperfecta in aurum, argentumque puriſſimum ſe tranſmutare poſſe Alchymiſtæ ſibi imaginati ſunt, quam hoc pacto definimus.

Definitio Alchymiæ. *Alchymia eſt ſcientia docens facere & generare quandam medicinam, quam* Elixir *vocant, quæ quando projicitur ſuper metalla perficit illa completque in momento projectionis, transformatque ea non imperfecta ſolum in perfecta, ſed & in aurum & argentum pro ratione medicinæ projectæ.* Utrum verò hæc Definitio ſubſiſtere poſſit, & utrum definitioni effectus reſpondeat, in *ſequentibus* docebitur. Tertia ſpecies rectè dici poteſt Chymia Spagyrica, ſive analytica, qua non mineralium tantummodo, ſed & vegetabilium, animaliumque corpora in ſua elementa reſolvuntur, quam & *Chymiatriam* ſive Chymiam medicam vocant, & verſatur potiſſimum circa artificioſam oleorum, ſalium, ſpirituumque, ſeu quintarum eſſentiarum ex mineralibus, metallis, plantis, animalibuſq; extractionem in Medicinæ uſum; eſtque ſtudium omni laude dignum, quod ex intimæ Naturalis Philoſophiæ fontibus hauſtum, & prolatum primùm, Regum deinde multorum, Principumque ſtudio excultum, merito jure in liberalium ſcientiarum numerum relatum, in ſacratiſſimum tandem Medicinæ complexum venit; cujus quidem ingentia emolumenta in genus humanum emanantia condignis encomiis ſat celebrari nequeunt, cum verè ſit arcanioris Philoſophiæ fons, humanæ ſapientiæ clavis, medulla, & anima tum Phyſicæ, tum Pharmaceuticæ facultatum; Medicinæ radix, & ſcopus unicus, ad quem viri ſapientes nullo non tempore collimarunt: tot enim ſtupenda nobis DEI OPT. MAX. opera patefecit, tot pandit Naturæ ſacramenta, tot antehac medicamentorum præparationes, herbarum denique, animantium, mineralium, & omnium pæne corporum abditos & penitiſſimo Naturæ ſinu reconditos uſus depromit, ut in genus humanum meritò ingrati videri poſſint, qui aut eam ex Medicis negligunt, aut ſepultam velint. Et cum de prima Alchymiæ, quam Metallurgiam vocamus, in *præcedenti Libro* quàm uberrimè tractaverimus, reſtat, ut de duabus poſterioribus ratiocinii noſtri vela pandamus.

Definitio Chymiæ Spagyricæ.

Laus Chymiæ ſive Artis Spagyricæ.

CAPUT II.

De Alchymia, quam Chryſopœiam *vocant.*

Cap. II. NUllum equidem in univerſa Naturali Philoſophia argumentum adeò controverſum, tot tantiſque degladiantium pugnis, & certaminibus expoſitum, tot differentium opinionum monſtris fœcundum reperio, quàm id, quod de *auro conficiendo* palàm circumfertur, ut proinde ſupervacaneum exiſtimem, de tantarum controverſiarum, litiumque deciſione calamum movere: atque adeò ſupprimendum conſultius duxerimus, quàm hoc *Eridis* pomum tangere; quia tamen à multis meum de hoc argumento judicium requiſitum fuit, quàm inſtantiſſimè rogatus, quid de eo ſentiam, ea, qua fieri poteſt, ἀκεβείᾳ meam aperiam ſententiam.

Alchymiæ ſtudium intricatum.

4. Scientiæ ſunt de quibus ſemper dicetur & dicitur, inventa, & non inventa: Quadratura circuli. Motus perpetuus, Lumen perpetuum, Alchymia aurifera.

Quatuor ſunt, de quibus inter Philoſophos, & Mathematicos nullo non tempore inextricabilis, & in hunc uſque diem indeciſalis & controverſia mota fuit; quorum *prius* Quadratura circuli requirit; *alterum* Statica facultas ſibi vendicat, eſtque motus perpetuus, quem pura artificioſa quadam machinatione conſtitui poſſe nonnulli perperam exiſtimant; *tertium* Phyſica ſibi prærogat, eſtque lampadis, quæ perenni, & æterno igne ardeat, conſtructio: *quartum* eſt Alchymia quâ imperfecta metalla Philoſophici lapidis divina, uti ipſi dicunt, efficacia polleutis poteſtate in aurum puriſſimum, nobiliſſimumque converti poſſe ſibi imaginantur. Innumeri & ſunt, & fuerunt ex Mathematicis, qui pertinaci ſtudio, incredibili labore movêre quadrata rotundis, ut ad id, quod jam à bis millenis ferè annis tantopere deſideratum, inquiſitumque fuit, id eſt, ad quadraturam circuli pertingerent, nec tamen hucuſque inventus eſt, qui intentum à Mathematicis τέλεγωνισμὸν, ſeu Quadraturam veram, & realem, quæ in adæquata diametri ad circumferentiam proportione conſiſtit, in hunc uſque diem ſe inveniſſe gloriari queat: etſi nonnulli eam ſe detexiſſe tam firmiter crediderint, ut nullis verbis, nullis rationibus ab ea ſe divelli, paſſi fuerint, donec tandem detectis paralogiſmis convicti, veluti dubia quadam luce delusi, pavonia cauda contracta quieverint. Idem perpetui motus artificialis exploratoribus accidit, qui perverſa imaginatione, & rei, quam moliuntur, deſiderio in tranſverſum acti, dum ingentibus fruſtraneo labore expenſis, rem ſe confeciſſe confidentius ſibi perſuadent, tum enim verò experimento facto, perennis motûs loco, perpetuæ quietis ſtabilimentum ſe conſecutos, miſerandumque in modum deluſos ſe eſſe ad deſperationem uſque deplorarunt.

Verus & realis tetragoniſmus à Geometris intentus necdum repertus.

Motus perpetuus purè artificialis.

Anno 1661. decem *perennis motus* inventiones ex diverſis partibus, examinandi cauſa ad me tranſmiſſæ fuerunt, quas Auctores prorſus deſideratum effectum præſtituras credebant; ſed ad Lydium Staticæ lapidem exploratæ ad unum omnes ingentibus refertæ paralogiſmis deprehenſæ, tantum in animis machinatorum effecerunt, ut relicta

Sect. I. ulteriori ἀναιδήσεως inquisitione, & veluti conclamata, utilioribus se studiis dederint; neque unquam me hujus machinationis sive scriptæ, sive typis editæ effectum ullum videre potuisse memini, tametsi omnes passim clament, ab hoc, vel illo, in hac vel illa urbe motum perennem inventum esse; imò in impressis quoque libris speciosis hujusmodi titulis eam complures exornare non sint verecundati: *Motus perennis machina jam tandem à tot seculis desiderata, tot Mathematicorum ingenii industria frustrà inquisita, tandem omnibus numeris absoluta, & demonstrata.* Ecce similibus ad nonnullam rei præstitæ fidem conciliandam titulis, nonnulli ante victoriam triumphare non erubescunt. Quæ quidem de motu perenni pure artificioso dicta velim: posse verò subsidio Naturæ accedente, machinam perpetuo mobilem ex Arte, & Natura commistam fieri, cujusmodi nos in *Arte nostra Magnetica* exhibuimus, non nego: quæ tamen machinæ plerumque omnis emolumenti expertes comperiuntur.

Lumen perpetuum. Eadem de lumine seu igne perpetuo intelligenda sunt, quæ cum omnia fuse in *præcedenti Libro*, capite *de Asbesto* confutaverimus, eò *Lectorem* remittimus. Sed ut jam ad propositum nobis scopum revertamur.

Alchymia studium vanum. Quod de dictis jam artibus, certe de *Alchymia* potissimum verificatur: Vix enim *Alchymistam* alicujus nominis reperias qui non lapidis istius notitiam se habere, aut jactitet, aut ab alio quopiam magnæ Artis operationem se vidisse contestetur, quorum tamen veritatem si ad *Cleanthis* lucernam exactiùs explores, non nisi putridas, & vermi-nosas merces, aut ad summum vel fuco singulari adornatam operationem, vel simplicem à reliquis metallis auri separationem, quod Metallurgorum proprium est, nulla transmutatione facta, reperias; ut proinde certo mihi persuadeam, hujusmodi difficultates nullo unquam tempore exhaustum iri, & consequenter usque ad adventum, ut cum Hebræis loquar, *Eliæ*, id est, ad consummationem seculi duraturas. uti enim hæ in individuo consistunt, ita quoque majorem humani ingenii industriam ad hujusmodi arcanum penetrandum requirunt, ad quod non nisi forsan Angelicis mentibus accessus datur. Est enim Natura adeò sui juris tenax, ut in hujusmodi se humana industria superari nunquam permittat, utpote sibi soli arcano operandi modo reservato.

Alchymia scibilis est, non tamen adhuc scitur. Ex hisce præmissis concludo tandem, etsi arcana hujusmodi ex se, & natura sua scibilia sint, adeò tamen in intimo Naturæ secessu, centroque convoluta latent, ut ea nulla humani ingenii industria extrahi possint. Dico itaque Alchymiam, quam *Chrysopœiam* transmutatoriam vocamus, objectum quidem habere ex se, & sua natura scibile, ad quod tamen non nisi Angelicus forsan, aut dæmoniacus intellectus pertingat: quia tamen Alchymistæ pro aris, & focis concertantes eam vel à primordiis Mundi cognitam esse contendunt, nihil porrò restat, nisi ut num quæ jactantur, vera sint, & num *Lapis* iste *philosophicus* nulli unquam forsan cognitus tantas, quantas illi jactant, vires obtineat, examinemus.

CAPUT III.

De Antiquitate Alchymiæ.

Cap. III. *Lapidem* illum *Philosophicum*, quo in Arte Transmutatoria, seu projectoria Alchymistæ, uti dicuntur, non tantæ

Antiquitas Alchymia. antiquitatis, ac ipsi sibi persuadent, esse, vel ex hoc patet, quod ante *Christum* à nullo unquam scriptore ejus mentio fiat. Pseudo-Alchymistæ, ut lapidi suo fidem majorem conciliarent, eum vel ab ipso *Adamo* derivant, imò ne quid præsumptionis, aut temeritatis intermitterent, eum à DEO OPT. MAX. per arborem boni, & mali in Paradiso præfiguratum fuisse, à quo deinde *Adam* artem hanc didicisse non tam impiè, quam stolidè

De propagata alchymia Adami ad posteros stulta opiniones. asseverant; *Adamum* verò posteris suis *Enocho*, filiisque traditam ad *Noëmum* propagatam, qui per liberos suos deinde eandem in omnes Mundi partes disseminarit; hujus autem summum cultorem fuisse *Chamum*, eamque per filium suum *Misraimum*, & *Hermetem* ad posteros deduxisse, ex Auctoribus mirum in modum tortis ostendere conantur: quasi verò genus humanum in primis illis Mundi exordiis nulli alteri arti, quàm quæ in Lapidis confectione consistit, incubuisse credere debeamus: dicant quicquid volent nulli judicio pollenti quispiam unquam id persuadebit. Ex Sacro quoque Textu novimus, *Adamum* & posteros non auro, sed ferro terram coluisse; rursus hanc quoque *Belum*, *Ninum* & *Semiramidem* exercuisse, nescio quibus futilibus argumentis ostendere conantur. Ab Ægyptiis verò artem totam literis hieroglyphicis ab *Hermete* descriptam fuisse asserunt, de qua tamen ego ne hilum quidem in iis reperio; hujus & *Pythagoram* peritum, artemque per *aureum femur* indicasse tradunt. Hanc *Moysen* in omni sapientia Ægyptiorum instructum coluisse; hanc *Hippocrati*, *Aristoteli*, *Divo Thomæ*, *Apollonio Tyaneo*, *Alberto*, cæterisque magni nominis Philosophis attribuunt, non alia de causa, quam ut arti nugacissimæ auctoritatem aliquam conciliarent. Ut proinde satis mirari non possim, tot ac tantis nugis humanum se ingenium occupasse, cum tamen tot fabulis, tot inconcinnis assertionibus tantum abest ut Artis fidem promoverint, ut potiùs omni ejus credibilitate destructa, eam prorsus evani-

Falsum est Alchymiam hieroglyphicam ab Hermete traditam.

Cap. III. evanidam, omnibusque exosam reddiderint. Quin & *Salomonem* eam calluisse, ex *Magico Libro*, quem *Claviculam Salomonis* vocant, ab eo compositio, ostendunt; uti verò *Claviculæ Liber* horrendis, & prorsus abominandis rebus refertus est, ita ego eum verius ex officina diaboli, quàm *Salomonis* prodiisse censeo. Quis enim fucum pseudo-Alchymistarum hic non videat? Si enim *Salomon* hanc auriferam Artem calluisset, certe minime aurum ex Ophir, ultimis|Indiarum oris, ingentibus sane sumptibus, & vitæ periculis, triennali navigatione adduci curasset. Non sistunt hic Pseudo-chymistæ, sed quidquid superstitiosa antiquitas unquam fabularum excogitavit, id non alio fine factitatum fuisse asserunt, quam ut admiranda illa *lapidis Philosophici* mysteria sub occultis illis mythologiæ involucris latentia, exprimerent. Hanc artem ajunt per duodecim agones *Herculis*, per vellus aureum in Colchide ab Argonautis, à Græcis per Deorum τελυθείαν, ab Ægyptiis per *Osiris*, *Isidis*, *Hori*, *Typhonis* historiam, expressam fuisse. Ne verò in nugacissimis rebus tempus perdam, legat qui volet *Petri Fabri* Herculem Chymicum, *Michaëlis Mayeri* arcanorum arcanissima, & *Georgii Hervortii* Tabulæ Bembinæ interpretationem, queis nil aliud, quam Artis magnæ rationem & methodum ab Ægyptiis significatam fuisse inconcinnè, ne dicam ridiculè, interpretari conantur. Sed qui nostrum *Oedipum* pervolverit, is sanè luculenter videbit, multò aliam fuisse Ægyptiorum intentionem, quàm ut *Philosophici lapidis*, quem nunquam cognôrant, mysteria per ea significarent.

Salomon *alchymista.*

Fabulæ veterum nil aliud denotant, quam Alchymiam.

Pet. Faber. M. Mayer. Georg. Hervortius.

Quæ omnia hîc fusius prosequerer, nisi ea quam fusissime in Alchymia Ægyptiorum *Secundo Oedipi Tomo* inserta descripsissem, ubi tamen per nonnulla symbola haudquaquam artem Lapidis, sed metallicam artem, qua ex certis terrestribus materiis ingentem auri copiam extrahebant; per *Elixir* verò suum, non lapidem, sed liquorem ex pretiosis lapidibus, herbis, plantis, aromatibusque extractum vitæ prolongandæ opportunum significasse demonstro.

Quid Ægyptii intellexerint per Lapidem Philosoph.

Neque sistunt hîc Alchymistæ, sed ex *Canticis Canticorum* veluti epithalamio quodam Solis, & Lunæ, Lapidis sui mysteria à *Salomone* significata fuisse, stultè, impiè, plenisque blasphemiâ verbis ostendere non verecundantur. Nos tamen quantum fieri potuit, antiquitati hujus perditæ artis incumbentes, nullam ante *Christum* à quopiam scriptore hujus artis mentionem fieri deprehendimus. *Cajus Caligula* Cæsar primus ex Imperatoribus, *Plinio* teste, fuit, qui ex auripigmento aurum excoxisse dicitur, eum verò cùm lucrum expensis non responderet, ab opere destitisse ferunt; sed ab Auripigmento aurum separare non ad transmutatoriam, sed ad Spagyricam Chymiam pertinet, qua

C. Caligula *primus metallurgus ex Cæsaribus.*

aurum, quod arsenico, aut auripigmento naturaliter inest, ignis vi, & per decoctionem à terrestribus fæcibus, quibus nectitur, separatur, quod Metallurgorum proprium est; neque *Plinium* mortalium curiosissimum hujus artis transmutatoriæ, lapidisque, sive *magni Magisterii* ullam notitiam habuisse ex Tractatu *de Metallis* luculenter patet, quam tamen si habuisset, procul dubio, ejus, tanquam argumenti omnium curiosissimi, ampliſſimam mentionem fecisset. Quod verò *Julium Firmicum* vocis *Alchymiæ* mentionem fecisse dicunt, id in Manuscriptis Bibliothecæ Vaticanæ non occurrit, sed Chymiæ vocem vel per fucum, vel ab impressoribus ad Alchymiæ quandam antiquitatis fidem conciliandam, additam fuisse verisimile est. Addo, si tantum lapidis magisterium curiosissimis scriptoribus, *Æliano*, *Solino*, cæterisque Philosophis, & Oratoribus cognitum fuisset, illud haud dubie magnis encomiorum titulis in cœlum usque extollere nunquam destitissent. Quodnam enim argumentum nobilius, excellentius atque admiratione dignius, quo nempe sola *Lapidis Philosophici* efficacia omnia in aurum converterentur, esse poterat?

Plinius *Alchymiæ mentionem non fecit.*

Jul. Firmic.

Veteres Rom. scriptores Alchymiæ nunquam meminerunt.

Suidas de *Diocletiano* narrat, cum eo regnante *Ægyptii* auro, & divitiis præpotentes, res novas multorum hominum illustrium cæde molirentur, rebellionem motam statim in ipso exordio sopitam fuisse, & ne imposterum Ægyptii auri, divitiarumque viribus freti, Romanis, novis rebellionum, seditionumque tumultibus, multum negotii facesserent, conquisita undique veterum de argenti, aurique fusione scripta Cæsaris jussu flammis tradita fuisse. *Ægyptios* itaque artem auriferam calluisse quidem, non tamen illam magni lapidis fabulosam (alias enim non fuisset magni secreti loco habita), sed quæ separatione ex terrenis glebis fusione fit, id est, Metallurgiam omnibus communem. Secutus aliquot post annis *Zosimus* scriptor Græcus, cujus de Arte sacra, & *Chrysophœia* libri Manuscripti adhuc conservari dicuntur in Bibliotheca Regia Parisiis, de quibus tamen, uti quid contineant, mihi non constat, ita quoque judicium meum interponendum minimè censui: quem secutus *Nicephorus Blemmidas* de eadem materia librum scripsit, qui tamen uti ex Manuscripto Vaticano patet, de *Lapide* nullam mentionem facit, soli Spagyricæ totus intentus. Hisce succesſerunt Arabes, qui primi hujus Lapidis auctores Orbem innumeris & fabulis, & superstitionibus replerunt. Hi suppositiis *Hermetis*, reliquorumque Ægyptiorum veterum scriptis mysterio refertis allecti, novum quid editurientes, lapidem hunc vegetabilem divinis virtutibus præpollentem, tanquam thesaurum thesaurorum Mundo obtruserunt; & ut partubus suis nonnullam auctoritatem conciliarent, ex vetustissimis

Suidas.

Zosimus.

Nicephi. Blemm.

Sect. I. *Hermetis* monumentis, artem ſuam non tam comprobare, quam authenticare contenderunt. Eſt ingens apud me horum ſcriptorum Arabicorum copia, in quibus tamen nil, niſi nohnullas tranſmutationes metallorum, tincturaſque, non eſſentiales quidem, ſed purè accidentales, uti coagulationes Mercurii, ſeparationeſque auri ab argento, hujus ab ære, & plumbo, à me haud infelici ſucceſſu probata, reperi, de quibus in *ſequentibus*: Ubi verò de *Lapide* ſuo agunt, non arbitror, ullas ab humano ingenio fabulas, apologosque excogitari poſſe abſurdiores, illis, quas ipſi ſub abſtruſis parabolarum, allegoriarumque involucris deſcribunt, & tanta verborum obſcuritate exponunt, ut nec *Oedipus* quidem ad eorum myſteriorum expoſitionem ſufficere poſſe videatur. Quæ omnia uti in *Alchymia* noſtra *Hieroglyphica* magna Arabicorum textuum allegatione exhibuimus, ita ea hoc loco recitare ſupervacaneum eſſe exiſtimavi.

Arabes Scriptores.

Arabum fabulæ horrendæ de Lapide.

Has Arabum traditiones primò ſecuti ſunt complures magni inter Latinos nominis, *Arnoldus Villanovanus*, *Raymundus Lullus*, *Joannes Azotus*, & ultimò tandem *Paracelſus*, quos innumeri alii ſecuti ſunt, qui auro inhiantes, Arabum mentem aut non intelligentes, aut perperam interpretantes, aurea catena cœlitus deducta, id eſt, nova *Hermetica philoſophia* cuſâ, Regum, Principumque tantarum rerum pollicitationibus avidorum animos veluti aureis catenis attraxerunt primò, quorum favor, & propenſus in aureum ſtudium animus tantam excitavit orexin, ut totos ſe ei non ſine publicorum negotiorum damno dederint. Hinc factum eſt, ut nullus pænè hiſtrio, miles, circulator, nullus tonſor, chirurgus, balneator, mechanicus, mercator, aut medicus, inventus ſit, qui non mox in Alchymiſtam vel una nocte, fungorum more, excreverit; hinc tot flagitioſorum hominum καθάρματα, tot Principum deceptores impoſtoreſque, tot humani ſanguinis hirudines, tot marſupiorum emunctores, veluti ex equo quodam Trojano prodiêre; adeò ut vel ipſe *Paracelſus* fateri cogatur, *Chymiam* omnium eorum inhoneſtè ſe alere cupientium agrum eſſe, nullumque porcum eſſe, qui in *Chymiæ* vineam roſtro ſuo graſſari non audeat; quorum plerique fuere ſuæ profeſſionis deſertores, miniſtri πολυπράγμονες, Juris apoſtatæ, pharmacopœi ad incitas redacti, ignavi opifices, fabri ærarii, Agyrtæ verſipelles, Aurifabri φιλάργυροι, circumforanei audaces, ſartores ebrioſi, ſtupidi fullones, dentifragi, & tonſores garruli, patrimoniorum decoctores, aliique hujus furfuris vani, rudes, & imperiti homunciones, qui cum bona ſua abligurierint, ubique ferè terrarum tanquam muſcæ circumferuntur, grandia de benedicto illo Lapide Solis & Lunæ filio debuccinantes, perpetuò montes aureos ſomniant, divitias *Cræſi* pauperrimi mortalium ſpondent; verbo, exhauſto per circulationes cerebro pro tinctura colorem, pro *Lapide Philoſophico* ſaxum, pro theſauro carbones, & cineres poſt ſe relinquunt. Atque hinc factum eſt, Chymiam cæteroquin nobilem facultatem tam turpes notas incurriſſe, ut hodie Alchymiſtâ nil vilius, doloſius nihil, fraudulentiusque habeatur. Sed jam hiſce ſepoſitis ad noſtrum inſtitutum revertamur.

Paracelſi de Alchymia dictum.

Deceptorum ſeu pſeudo-Chymicorum deſcriptio.

Latini Chymicographi.

Qua de cauſa tantopere culta fuerit Alchymia.

CAPUT IV.

De Pyrotechnia ſive ad Chymicas operationes requiſitis vaſis, & inſtrumentis.

Cap. IV. FIeri non poteſt, ut *Chymici* quicquam rectè conſtituant, niſi in hoc mineralis Naturæ labyrintho filo *Ariadnæ* apprehenſo, juxta regulas, & operationes Naturæ, *Archæo* Duce proceſſerint: *prototypo naturali* in omnibus artibus, & ſcientiis opus eſt, & patet ex pictoria arte: ut enim pictor ſculptorque in ſimulacris rerum pingendis effingendiſque dignum quid efficiat, prototypo opus eſt, quo ſi careat, nil niſi monſtruoſum partum eum editurum certò ſibi perſuadeat. *Geocoſmus* Alchymiſtis *archetypon* eſſe deberet; ſi eum intrare liceret: Hic enim artis perfectionem exacte docet; dum in interiori ſuo utero, innumeris inſtructus fornacibus, ſeu alembicis, miro quodam, & incomprehenſo ignis magiſterio in humidum agens, in vapores modò id exaltat, jam diſſolvit; nunc calcinat, coagulat, induratque; & tamdiu putrefacit, fermentatque, donec tandem in matricibus ſubterraneis appropriatis metallum à Natura intentum producat; quo quidem in opere adeò occultis modis per adeò occultas ſemitas in inacceſſis illis Naturæ ergaſteriis procedit, ut in iis aſſequendis, comprehendendiſque omnem humani ingenii captum eludere videatur, cum neque graduati caloris cum appropriatis terreſtrium glebarum conjugiis combinatio, neque diſparatarum rerum in unum connectendarum proportio nobis conſtare queat. Quem tamen Naturæ ordinem niſi Alchymiſtæ quàm præciſiſſimè in Lapidis confectione obſervent, certò nunquam ad id, quod prætendunt, intenduntque, ſe perventuros certo ſibi perſuadeant. At quis eſt adeo ſubtili ingenio præditus, qui fornacum, alembicorum, ſiphonumque in abdito *Vulcani*, & *Archæi* regno rationem penetret? quis tam multiplicem magiſteriorum, tincturarumque varietatem modumque quo operatur concipiat? Ut interim admirandam ſalium, mineraliumque cæterorum in mirificis effectibus producendis, paranympha rerum combinatione varietatem

Imitatio Naturæ difficilis.

Occultæ naturæ ſemitæ in auro producendo.

Incognita nobis naturæ quam in rebus adhibet proportio.

Cap. IV. tem ſileam. Unde vel ex hoc capite *Alchymiæ*, ſi non impoſſibilitas, ſaltem inevitabilis, inextricabiliſque difficultas probetur; accedit, quod nec ego minimus omnium, nec alius quiſpiam tam ex veteribus, quàm modernis ſubtiliſſimi ingenii ſcriptoribus veram & evidentem μεταλλογενέσεως rationem in hunc uſque diem demonſtraverit, cum ea tam abſtruſæ ſit indaginis, ut quo quis plus in abſtruſis hujuſmodi Naturæ operationibus ſe profeciſſe putat, tantò ſemper plures ex ancipitis animi perplexitate difficultates ſuperandæ ſibique reſtare videantur diſſolvendæ. Ut proinde ſatis mirari non poſſim, nonnullos chymicaſtros qui tanta fiducia arcanum omnium Naturæ magiſteriorum maximum, illotis, ut ita dicam, manibus, nulla Naturalis Philoſophiæ notitia inſtructi aggredi audeant, illud, inquam, argumentum, quod jam dudum ſapientiſſimi pro conclamato cenſuerunt, utpote quod Natura rerum ſibi ſoli, omni aditu ad intima, & arcana ergaſteriorum ſuorum penetralia intercluſo, reſervaſſe videatur.

Μεταλλοσχόπια inacceſſa humano intellectui.

Stultitia quorundam Idiotarum qui ſe Chymicos jactant.

Si itaque quiſpiam perfectè noſſet Naturæ amuſſim, qua humida heterogenea ſublimat, præcipitat, ſolvit, coagulat, cum appropriatis glebis fixat, & indurat, ſi etiam furnorum ſubterraneorum noſſet rationem, is haud dubiè nonnihil in auri, argenti, cæterorumque metallorum artificioſa productione præſtare poſſet. Verum cum vix humano ingenio conceſſum ſit, hanc adire Corinthum, certè nil reſtat, niſi ut ex effectibus, non niſi conjecturis quibuſdam diſtillatoria *Archæi* Subterranei vaſa conſequamur. Ego ſanè diù, multumque



circa hanc Naturæ pyrotechniam ſpeculatus, tandem varia experimentorum ratione inductus, vaſa terræ, fornaceſque, eo, qui ſequitur, modo conſtitui poſſe exiſtimavi, ad quorum exemplar artificioſa *Chymicorum vaſa* poſtmodum extructa fuerint.

Certum

Sect. I.

Subterranea fornaces & foci.

Certum est, uti *primo Tomo* ostendimus, latere in intimis Terræ visceribus multiplicem *Pyrophylaciorum* dispositionem, quæ veluti foci quidam igneum calorem per universas Geocosmi semitas, fistulososque Terræ tractus diffundant. Et primò quidem multiplices cavitates in dictis terræ penetralibus, veluti cucurbitas quasdam Natura dispositi, quæ uti diversitate mineralium confertæ sunt, ita quoque eæ humentes intra dictas cucurbitas suppositi ignis vi in vapores resolutæ per cæcos fibrarum canales, qua data porta patet, intra varia differentis naturæ concava, ubi terrestres glebas invenerint, ibidem magnetica quadam vi attracti, pro ratione & terræ, & vaporis, proportionatum metallum efficiunt. Sed hæc melius *Figurâ*, quàm multiplici verborum ratiocinio ostenduntur.

Expositio modi quem Natura adhibet.

Sit itaque *Subterraneum Pyrophylacium* X, cui lebes, aut aqua minerali refertus, vel matrix Mercurio-sulphurea, quæ per diversos tubos in diversas montium *matrices* C D E F, vapores suos igni exaltatos diffundat. Si itaque primò *matrix* A, veluti cucurbita quædam sulphure, & mercurio, & sale referta, nascetur hinc subditi ignis ministerio vapor spermaticus mercurio-salino-sulphureus, qui per *canalem* B C. elapsus, si in C *matricem* purissimam sulphuris venam inciderit, eidem undique, & undique veluti in alembico quodam conclusus frigore loci condensatus in aquam convertitur, hæc sulphuri purissimo rubri coloris loci altius imbibita, & moderato calore per *canalem* B C. digesta, cum tempore, humido elemento consumpto in aurum convertitur. Si verò vapor per *canalem* B D, in *matricem* D, sulphure candido non adeò puro concoctoque refertam inciderit, tum ibidem tandem argentum generabit. Si verò *vapor* ex A per *canalem* B E, in *matricem* E, impuro sulphure, & variè contaminato refertam inciderit, tum ibidem æs; in *matrice* verò F adusto impuro, & terrestribus quisquiliis contaminato sulphure referta ferrum producet. Hoc pacto in *matrice* G, magnesia, plumbagine, bismuto referta plumbum & stannum gignet. Vides itaque Naturæ in metallis producendis processum: & quomodo unus & idem vapor pro diversitate matricum per sublimationem, distillationem, coagulationem, fermentationem in matricibus factam tandem diversa metalla producat. Atque ex hac Naturæ operatione Philosophi paulatim in notitiam quandam μεταλλογενέσεως pervenientes, ad exemplar Naturæ constituta, vasa, fornaces, alembica, cucurbitas, similiaque adinvenerunt, ut ad ea veluti ad Naturæ prototypon perpetuò respicientes, tandem id arte, in quo Natura longo tempore elaborando incumbit, se confecturos crediderint. Quoniam verò frustraneo labore in *Chrysopœia* exponenda sine iis adminiculis, sine quibus ars confici minimè potest, procedere videri possimus, & ne eorum, quæ ad artem hanc sive confutandam, sive defendendam quovis modo necessaria sunt, ἄμοιροι καὶ ἀπείρατοι censeamur, hic primò omnem construendorum *vasorum* operationibus Chymicis congruorum *fabricam* apponam, ut quem singula usum in *pyrotechnia* obtineant, ex experimentis singulis appositis clarissimè eluceat.

Vasa Chymica ad exemplar Naturæ constituta.

Veruntamen, ut quæ de Mundi Subterranei arcana constitutione in *præcedentibus* fusius forsan, quàm par erat, tradidimus, ad usum aliquem humanæ vitæ necessarium traducerentur, visum est, in hoc *Libro*, quem & *Geocosmum Applicatum* appellamus, methodo quadam facili, clara, & expedita mirificæ Chymiotechnias ἰχνογραφίαν quandam adornare, ut quod Natura insitâ sibi efficaciâ & industriâ in fœcundo Geocosmi utero parturit, id nos Encheirematico quodam artis ingenio ad pantamorpham Naturæ similitudinem adaptato, & parturire, & producere valeamus: quod ut ea, qua fieri potest diligentia, & methodo efficiatur, primò universalis Chymiæ *canones* quosdam paradigmaticos operationum in Chymia perficiendarum exhibebimus, ut quomodo in præparatione, calcinatione, coagulatione, fixatione metallorum, cæterisque paulò pòst fusè deducendis procedendum sit, *Lector* benevolus cognoscat; queis peractis Alchymicas operationes adoriemur, ut quidnam sit Lapis ille Philosophorum lippis, & tonsoribus notus, & an vero, & reali magisterio, & ex quibus confici possit, & utrum tantis virtutibus polleat, quantas illum habere Alchymistæ jactitant, *Lectori* curioso luce meridiana clariùs innotescat.

Naturæ prototypon in arte respiciendum.

Dicitur, uti alibi diximus, Chymia ἀπὸ τοῦ χύειν, quod idem est ac *fundere*, *liquefacere*, vel *in liquorem*, aut *succum*, *mixtum aliquod deducere*; & uti χυμὸς idem quod *succus* est, ita Chymia ars est succum faciens, seu res solidas in succum resolvens, quam ita definimus: *Chymia est Ars separandi purum ab impuro, atque inde faciens medicinam corporibus sanandis, & metallicis ad metallicam perfectionem summam perducendis aptam.* Constat hæc definitio suo genere, forma specifica, & fine proprio: Genus est *Ars physica*. *Ars* est, quia habitus est cum ratione effectivus, idque in rebus naturalibus: Forma ejus est *separatio puri ab impuro* huic Arti propria. *Purum* dixi, quia non solùm metallorum, sed & herbarum, plantarum, animaliumque mixta in sua elementa resolutionem spectat. Fit autem hæc separatio variis modis, uti postea ex operationibus Chymicis patebit.

Definitio artis Spagyricæ.

In *Chymiotechnia* itaque consideranda sunt tum ea, quæ operationi inserviunt, tùm operatio ipsa; Illa ut locus, & causa, adjuvant. *Locus Chymiæ* est subjectum materiam elaborandam

Locus Chymicis aptus.

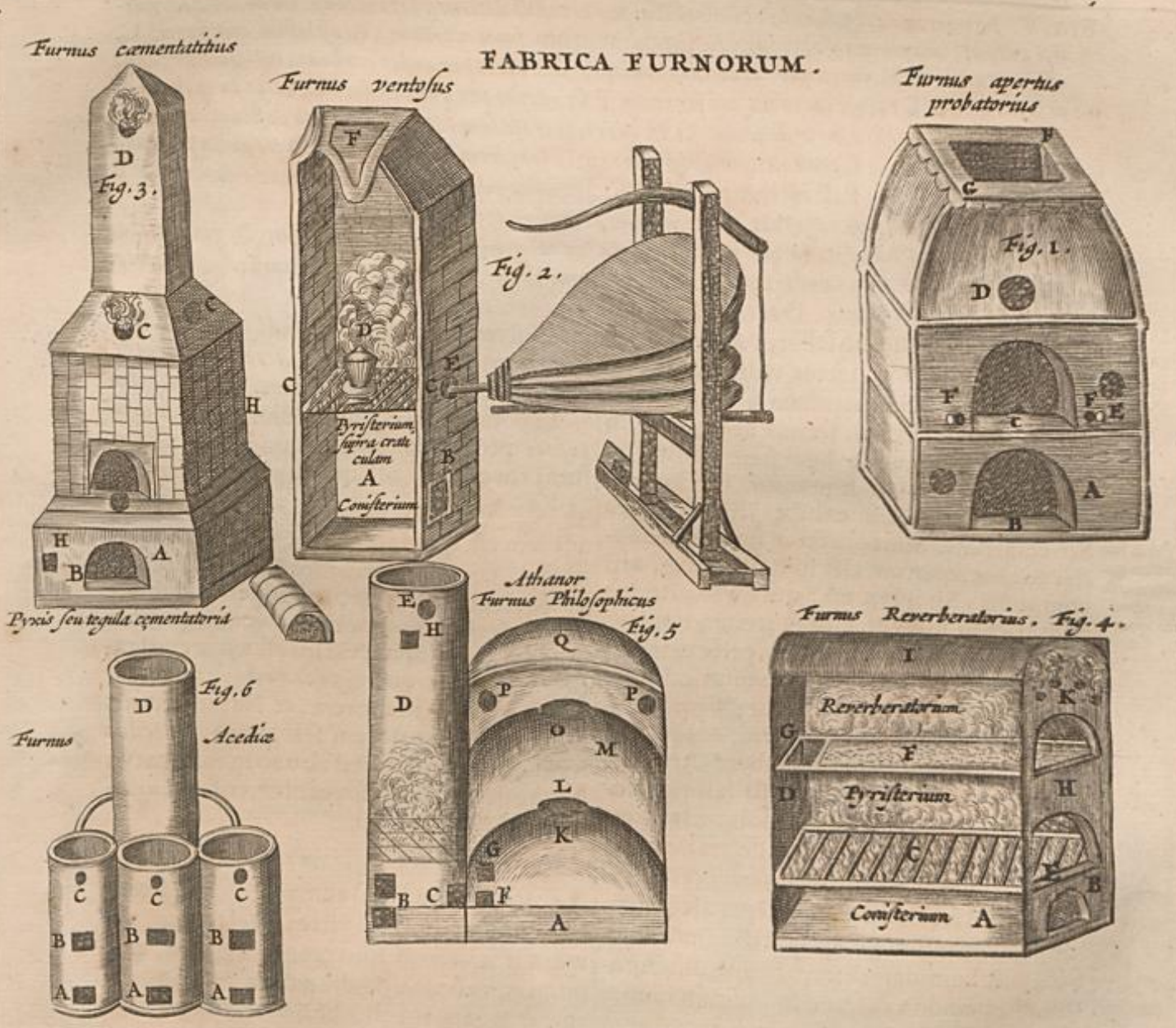
Cap IV. randam continens; uti furnus, & vas: Furnus eſt locus, in quo ignis ad materiam Chymice præparandam dextre, & convenienter adaptatur. Quæcunque autem hoc loco adducentur *experimenta*, illa omnia vel in celeberrimo collegii Romani Pharmacopœio fieri propriis oculis vidi, vel fido quoque Principum correſponſu communicata, & probata adduco, cum in dicto noſtro pharmacopœio, nec peritorum conſortium, nec ad omnis generis Chymica experimenta ſumenda quicquam ingenti meo emolumento deſiderari poſſe videatur.

CAPUT V.

De Furnis, Vaſis, Calorum gradibus, cæteriſque operationibus Chymicis.

Cap. V. *Fornacularum ſtructura & rationes.*

Furnorum alius eſt apertus, clauſus alius: ille dicitur, eo quod ſuperiori parte apertus ſit, eſtque Probatorius, aut Ventoſus. Probatorius, ſive docimaſticus eſt furnus apertus, in quo metalla purgantur, examinantur, vel ſublimantur; fit autem ut plurimum ex argilla, vel laminis ferreis, uti ex ſequentis Schematiſmi *prima Figura* patet, ubi per *coniſterium* locum cinerum, per *pyriterium* verò ignis focum intelligimus.



Explicationes Furnorum.

FIG. I. *Probatorius ſive* docimaſticus furnus *eſt apertus, in quo metalla perfectiora purgantur, examinantur, &, ut Chymice loquar, fulminantur, cujus* fundamentum *ſignificatur littera* A. B. oſtium *ſive apertum furni, ſive cinerum locum notat* C. *intermedia pars intra* oſtium inferius & ſuperius, D. *oſtium furni in quo metallica materia ſupra craticulam probanda ponitur.* E foramen *eſt carbonibus ferro movendis inſerviens.* F F foramina *ſunt igni moderando deſtinati ſuis inſtructa regiſtris ad quemvis gradum caloris.* GF foramen *aëri attrahendo neceſſarium.*

Sect. I. FIG. II. Furnus ventosus *seu anemia furnus est apertus, in quo ope ignis follibus incitati mineralia liquantur fundunturque.* A conisterii *cineribus destinati locus.* B ostium *est conisterii, & unà aëri attrahendo aptum.* C C craticula *carbones, & una vas ipsis suppositum sustinens.* D crucibulum *in quo metalla liquantur.* E foramen follis *fistulæ imponendæ aptum.* F. foramen *quod fumo emittendo servit.*

FIG. III. Furnus cæmentatitius *est, in quo ignis ad res cæmentandas dextrè accommodatur.* A conisterium. B ostium foci, *cum craticula ferrea, tegulæ fornicatæ, seu pixidi cæmentatoriæ imponendæ apta.* C *foramina seu* spiracula *in quatuor lateribus.* D turricula *per quam carbones injiciuntur supra tegulam seu pixidem.* E ostiola *registris suis instructa extrahendis cineribus, aërique attrahendo destinata, uti* & foramen H *semper* apertum.

FIG. IV. Furnus *reverberatorius, seu* calcinatorius. *in quo posita materia à flamma reverberante calcinatur.* A conisterium. B ostium *per quod cineres eximuntur.* C craticula *transversa.* H D *interioris* foci spatium. E ostium *per quod ligna craticulæ imponuntur.* F pavimentum *in quo materia calcinanda ponitur.* G pavimenti apertura, *per quam flamma transiens & reverberata materiam calcinat pavimento superpositam.* H ostium *per quod materia pavimento imponi possit.* I *concameratio seu* operimentum fumi. K *foramina seu registra calori moderando destinata.*

FIG. V. Athanor *qui & furnus philosophicus seu arcanus dicitur, lapidi conficiendo, ut Alchymistæ putant, maxime inserviens.* A. fundamentum *fumi vacuum.* B. *ostiolum conisterii.* C. *ostium turris* C E, *intra quod craticula ponitur.* D. turris *per quam carbones injiciuntur supra craticulam* C. E *turris cooperculum ferreum.* F G *ostium per quod ex foco* C, *calor in furnum* K *intrare possit, registro suo instructum* G.H *turris spiraculum aëri attrahendo destinatum.* I K L *furnus suo foramine* L *constans, per quod calor intra fornicem* M N *intrat.* O *foramen per quod calor ex furno* M *in* P, P *intrare possit.* M focus *supra quem materia elaboranda ponitur.* P P *spiracula una cum suis registris.* Q *complementum sive operimentum furni.*

FIG. VI. Furnus Acediæ *in quo uno igne & parvo labore diversi furni foventur, & quibuslibet laboribus facilè accommodari potest.* A *conisteria.* B *pyriteria craticulis à conisteriis discreta.* C *fumaria seu spiracula.* D *turricula per quam carbones conjiciuntur.*

Atque hæc quantum ab labores Alchymistarum absolvendos de furnis dicta sufficiant. Reliquas furnorum species vide amplissimè descriptas *Lib. XII. Sect.* de *Arte distillatoria*, ubi quidquid circa *occultam furnorum structuram* desiderari potest, invenies.

Furnus ventosus pariter fornax aperta est, in quo venti folliumque beneficio ignis vim augente mineralia liquantur funduntur-que; cujus figuram exhibet *secunda figura* Schematismi. Sunt præterea furni, quos *Telos* vocant, quorum alii sunt simplices, alii compositi. Simplex est, qui nullo alterius adminiculo indiget, estque iterum duplex, *calcinatorius*, & *cæmentatorius*, prior calcinationibus inservit, alter cæmentationibus, qui & reverberatorius dicitur; figuram utriusque in Schematismo *tertia*, & *quarta figura* exprimunt. Iterum habent Artifices fornaces quasdam, quas distillatorias vocant: est autem furnus Dissolutorius simplex, cujus ope subtile à crasso trajiciendo res dissolvuntur, estque *Ascensorius*, & *Descensorius*; ille servit distillationi per ascensum, hic per descensum, & spectat dissolutionem siccam, & humidam: Siccus furnus dissolutorius est, quando vas furno impositum immediatè igni attingitur. Figuras singulorum vide in Schematismi *figura quinta*, & *sexta*.

Varia furnorum genera *variis operationibus apta.*

Balneum Mariæ.

Est & *Furnus balnei*, quo in aheno calidam continenti res dissolvuntur, & maris balneum passim dicitur: *Balneum* verò *roris* dicitur, cum vas res distillandas continens, tantum vapore calentis aquæ eas dissolvit.

Iterum *descensorius* dicitur, eò quod ejus adminiculo humorem deorsum propellendo, res dissolvantur. *Figuram* vide in Schematismo.

Expositis furnis simplicibus, jam ad *compositos* progrediamur, ubi uno igne plures furni foventur, ut sunt, quos *Athanor*, & *Acediæ* vocant: *Athanor* Arabicè الطنور ac idem est, quod *fornax*, à Chymicis ἀπὸ τοῦ ἐξοχλοῦ, eo quod arcanioribus in Chymia operationibus serviat, ita appellatus, unde & *Philosophici furni* nomen meruit; quorum quidem varia apud varios est extruendi ratio: Nos eum, quem *figura octava* refert in Schematismo, meliorem, & Naturæ furnis subterraneis aptiorem selegimus. *Acediæ* furnus dicitur, eo quod ab uno igne, & parvo labore diversi furni foveantur, cujus *figuram* vide in Schematismo.

Furnus Acediæ.

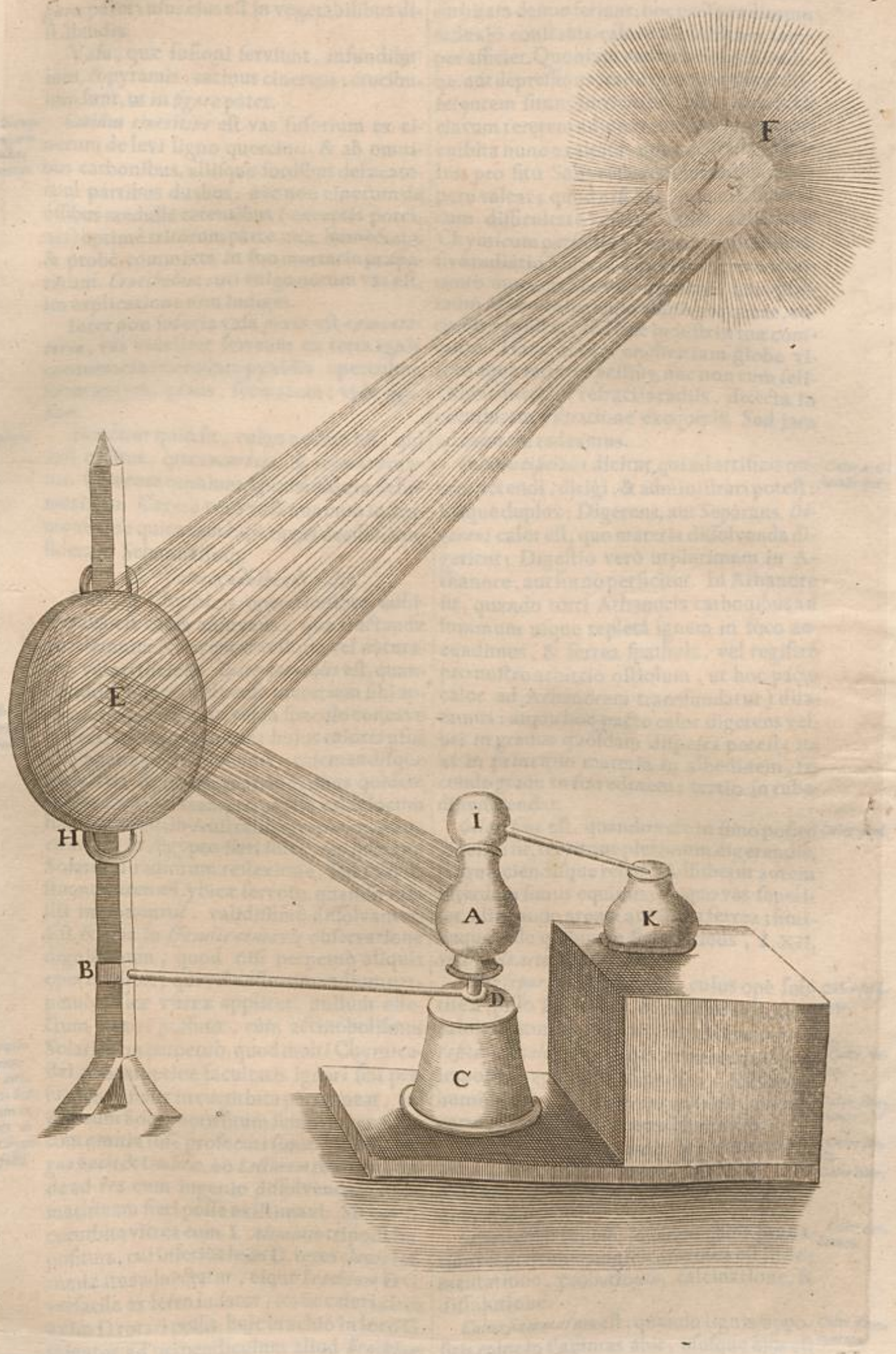
§ I. *Vasorum ratio.*

Vasorum aliud igni admovetur, aliud non: quædam sunt vel vitrea, vel terrea, vel metallica. *Vitrea* sunt omnia illa vasa, quæ phialas, vesicas, urinalia passim vocant, quorum frequens in solutionibus, & coagulationibus usus. Ex vitro quoque utplurimum conflantur vasa, quæ circulatoria vocant, eò quod liquor eis infusus ascensu descensuque veluti in circulum agitetur, magnus eorum in subtiliandis liquoribus in Chymicis usus est. Sunt autem variæ figuræ: Usitatiora sunt, quæ *Pelicanum*, *Dyotam* & *Cæcum* vocant: Vide figuras.

Vasa circulatoria.

Est & vas, quod *Ovum Philosophorum* vocant, quod quibus inserviat, in *sequentibus* docebitur, estque vel terreum, vel metallicum,

Ovum Philosophicum.


F
E
H
I
A
K
B
D
C



Cap. V. cum, uti ahenum, *Veſica* eſt vas metallicum ex cupro in forma veſicæ, aut ovi, ut in *figura* patet: uſus ejus eſt in vegetabilibus diſtillandis.

Vaſa, quæ fuſioni ſerviunt, infundibulum, & pyramis: catinus cinereus: crucibulum ſunt, ut in *figura* patet.

Catillus vas Chymicum ex quibus conficiatur. *Catillus cineritius* eſt vas fuſorium ex cinerum de levi ligno quercino, & ab omnibus carbonibus, aliiſque ſordibus defæcatorum partibus duabus, nec non cinerum de oſſibus medulla carentibus (exceptis porcinis) optimè tritorum parte una, humectata, & probè commixta in ſuo mortario præparatum. *Crucibulum;* uti vulgo notum vas eſt, ita explicatione non indiget.

Inter non fuſoria vaſa *pyxis* eſt *cæmentatoria*, vas videlicet ferreum ex terra ignis contumacia in modum pyxidis, operculum ſuum apte recipiens, formatum; vide *figuram.*

Alembicus. *Alembicus* quid ſit, vulgo notum eſt, qui vaſi inditur, quæ *cucurbita*, & *retorta* vocatur. Quorum omnium *figuram* vide in Schematiſmo. Cætera verò vaſa una cum inſtrumentis, ne quicquam huic operi deeſſet, conſidera in Schematiſmo.

§ II. *Caloris adhibendi ratio.*

Calor in Chymicis operationibus adhibendus eſt cauſa adjuvans, qua tractandæ accelerantur & foventur; eſtque vel naturalis, vel artificialis. *Calor naturalis* eſt, quando radii Solares vel per ſe materiam ſibi applicatam excoquunt, vel in ſpeculo concavo collecti, rei applicantur; hujus caloris uſus eſt ingens in diſſolvendis, calcinandiſque metallis; & in Septentrionalibus quidem regionibus, anacampticus ille calor locum habere poteſt; in Auſtralibus verò non item; cum, uti in Ægypto fieri ſolet, res ipſæ non Solarium radiorum reflexione, ſed ſolo æſtuantis arenæ Lybicæ fervore, quando vaſa illi imponuntur, validiſſimè diſſolvantur. Eſt & hoc in *ſpeculis concavis* obſervatione digniſſimum, quod niſi perpetuò aliquis operis adſtet, qui vel deflexum radium perpetuò veſicæ vitreæ applicet, nullum effectum ſortiri poſſunt, cum actinoboliſmus Solaris non perpetuò, quod multi Chymicaſtri anacampticæ facultatis ignari ſibi perſuadent, fixus in cucurbita permaneat, ſed una cum Solis motu ſitum ſuum mutet. Quæ cum omnia fuſè proſecuti ſimus in *Arte magna Lucis & Umbræ*, eò *Lectorem* remitto; unde ad res cum ingenio diſſolvendas, hanc machinam fieri poſſe exiſtimavi. Sit *vas* A. cucurbita vitrea cum I. *Alembico* tripodi impoſitum, cui inferius loco D. teres *clavis* ferruminatus adnectatur, eique *brachium* D G. verſatile ex ferro indatur, ita ut veluti circa axim D rotari poſſit, huic brachio in loco G. erigatur ad perpendiculum aliud *brachium* G H, quod ſpeculum concavum teneat: *ſpeculum* ſit E. Ad Solis itaque radios ſpeculum E ita applicetur, ut ii *cucurbitam* A. verberent, & recedente Sole ſpeculum una cum brachio ejus circumducatur, donec radii cucurbitam denuo feriant; hoc pacto radiorum reflexio conſtanti calore cucurbitam ſemper afficiet. Quoniam verò pro Solis altitudine, aut depreſſione, radii quoque reflexi differentem ſitum ſortiuntur, hinc *cucurbitæ* clavum teretem adjunximus, ut ejus ope cucurbita nunc exaltata, nunc depreſſa, facilius pro ſitu Solis reflexos ejus radios recipere valeat; quod niſi fiat, non niſi ſumma cum difficultate reflexis Solis radiis opus Chymicum perficies; cum actinoboliſmus, ſive radiatio Solaris, à ſpeculo reflexus continuò mutetur, & vix quantum quis pſalmum *Miſerere* legendo abſolvere queat, cucurbitæ inſiſtat; ſed hæc induſtriæ tuæ committo. Hanc totam encheiriam globe vitreo aqua referto faciliùs, nec non cum feliciſſimo ſucceſſu refractis radiis, directa in cucurbitam vibratione exequeris. Sed jam ad calorem redeamus.

Reflexus Solis radius per ſpecula.

Deceptio Chymicorum circa reflexi Solis radium ex ſpeculo in vas Chymicum facti.

Nova machina per reflexum radium diſtillandi.

Calor artificialis quis. *Calor artificialis* dicitur, qui ad artificis nutum accendi, dirigi, & adminiſtrari poteſt: Eſtque duplex: Digerens, aut Separans. *Digerens* calor eſt, quo materia diſſolvenda digeritur; Digeſtio verò utplurimum in Athanore, aut furno perficitur. In Athanore fit, quando turri Athanoris carbonibus ad ſummum uſque repletâ ignem in foco accendimus, & ferrea ſpathula, vel regiſtro pro noſtro arbitrio oſtiolum (ut hoc pacto calor ad Athanorem transfundatur) dilatamus: atque hoc pacto calor digerens veluti in gradus quoſdam diſpeſci poteſt; ita ut in principio materia in albedinem, ſecundo gradu in flavedinem; tertio in rubedinem tendat.

Calor fimi eſt, quando vaſe in fimo poſito digeſtio fit, ſervitque plurimum digerendis, putrefaciendiſque rebus: Adhibetur autem interdum fimus equinus, in quo vas ſepelitur, aliquando arena, aut ſcobs ferrea; ſimiliaque, de quibus in ſequentibus, *L.* XII. *Sect.* 3. *de arte diſtillatoria.* *Calor fimi.*

Calor ſeparans iſte dicitur, cujus ope ſubtile à ſpiſſo ſeparatur, & ad lenem quidem calorem utuntur veſicæ, aut cinerum foco. *Calor ſeparans.*

Veſicæ eſt *calor* lenis, quo ex materia veſicæ impoſita, applicato alembico, ſubſtantia humida elicitur. *Calor veſicæ.*

Cinerum calor eſt, quando partes humidæ per cineres eliciuntur. *Calor cinerum.*

Fortis calor eſt, quando igne intenſiori, aut acutiori res ſeparantur. *Calor liber*, qui proxime res contingit; *Impeditus*, qui mediante alio. *Calor fortis.* *Calor liber.*

Calor carbonum eſt, quando calor prunarum res proximè tangit, cujus uſus eſt in cæmentatione, probatione, calcinatione, & diſſolutione. *Calor carbonum.*

Calor flammarum eſt, quando lignis appoſitis calor in flammas abit, uſuſque ejus eſt in reverberandis, calcinandiſque omnium metallorum corporibus. *Calor flammarum.*

Calor balnei eſt, quando vel aqua fervente, vel *Calor balnei.*

Sect. I. vel mediante halitu ejus res distillantur. Verum hæc omnia in sequenti *resolutoria Tabula* ob oculos una synopsi tibi *Lector* exhibenda duximus.

TABULA CHYMIO-TECHNICA.

- Chymia versatur circa
  - Operationi inservientia, quæ sunt
    - Locus
      - Furnus
        - Apertus
          - Probatorius.
          - Ventosus.
        - Tectus
          - Simplex
            - Calcinatorius
              - Cæmentatorius.
              - Reverberatorius.
            - Dissolutorius
              - Ascensorius.
              - Descensorius
                - Siccus
                - Vesicæ.
                - Catini arenarii.
                - Humidus: Balneum.
          - Compositus
            - Athanor.
            - Acediæ.
      - Vasa, quorum aliud igni
        - Admovetur
          - Ex certa materia factum
            - Vitreum
              - Phialæ.
              - Circulatorium
                - Pelecanus
                - Dyota.
                - Ovum Philosophorum.
            - Minerale
              - Metallicum servit
                - Subtiliationi
                - Ahenum.
                - Vesicæ.
                - Fusioni
                - Infundibulum.
                - Pyramis.
              - Terrenum capiens
                - Materiam,
                - Fusoria.
                - Catillus cinereus.
                - Crucibulum.
                - Non fusoria
                - Pyxis cæmentatoria.
                - Aliud vas,
                - Catinus arenarius.
                - Tegula fornicata.
          - Pro artificum arbitrio
            - Superiora
            - Alembicus
              - Coctus.
              - Rostratus.
            - Inferiora
              - Cucurbita.
              - Retorta.
        - Non admovetur
          - Continens
            - Receptaculum.
            - Concha.
          - Transmittens
            - Tritorium.
            - Separatorium.
    - Causa adjuvans
      - Instrumentum manuarium igni
        - Admovendum
          - Semper
            - Gracile
              - Craticula.
              - Baculus ferreus.
            - Latum
              - Spathula.
          - Ad arbitrium
            - Forfex.
            - Rutabulum.
            - Cochleare.
            - Circulus.
        - Non admovendum
          - Ligneum: dyoptra.
          - Metallicum
            - Tabula ferrea.
            - Mortariolum.
      - Calor
        - Naturalis; radii Solares.
        - Artificialis
          - Simplex
            - Digerens,
              - Athannor.
              - Fimus.
            - Separans
              - Lenis,
                - Vesicæ.
                - Cinerum.
              - Fortis,
                - Impeditus
                - Arenæ.
                - Scobis ferri.
                - Liber
                - Carbonum.
                - Flammæ.
          - Mistus.
          - Balneum
            - Maris.
            - Roris.
  - Operationem ipsam, quæ est
    - Solutio
      - Calcinatio
        - Corrosio
          - Vaporosa.
          - Immersiva
            - Humida
              - Amalgamatio.
              - Præcipitatio.
            - Sicca
              - Cæmentum.
              - Commixtio.
        - Ignitio
          - Combustio.
          - Reverberatio
            - Incineratio.
            - Vitrificatio.
      - Dissolutio
        - Subtiliatio
          - Μικροχρονική
            - Elevatio
              - Sicca sublimatio.
              - Humida
                - Directa
                - Alembici.
                - Vesicæ.
                - Obliqua per
                - Retortam.
                - Latus.
            - Descensio
              - Calida
              - Frigida
                - Deliquium.
                - Filtratio.
          - Μακροχρονική
            - Exaltatio
              - Circulatio.
              - Ablutio.
            - Digestio.
              - Putrefactio
                - Imbibitio.
                - Cohobatio.
                - Coratio.
              - Extractio.
        - Liquefactio
          - Simplex.
          - Probatoria, per
            - Cineritium.
            - Antimonium.
    - Coagulatio
      - Frigida.
      - Calida.

CA-

CAPUT VI.

Paradig.

Canones Methodici & Paradigmatici, queis operationes Chymicæ per experimenta, & varia Exempla singulis operationibus propria ostenduntur, & comprobantur.

Cap. VI. UT *Lector* perfectè intelligeret, quid per tot tamque multiplices *operationes Chymicas* intelligatur, & quidnam illæ in Chymica pyrotechnia præstent, quem usum habeant, hoc capite non tantum κατὰ θεωρίαν, sed & κατὰ τὸ ἐγχείρημα, seu operationem practicam & manualem, per varia exempla, & *experimenta* singulis operationibus propria in gratiam curiosi *Lectoris* exponendam duxi; & primò quidem à *calcinatione*, modoque res singulas calcinandi exordimur.

PARADIGMA EXPERIMENTALE I.

De Modo calcinandi res.

Calx *quid Chymicis sit.*

DIximus suprà, *calcinationem* nil aliud esse, quàm rerum coagulatarum solutionem; est autem *calx* in Chymica significatione pulvis quilibet per ablationem superfluæ humiditatis in partes tenuissimas, & quasi impalpabiles comminutus; fitque vel corrosione, vel ignitione: Illa res coagulatas per corrodentes spiritus in calcem, vel per vaporem, vel per immersionem resolvit.

Quomodo res per fumum calcinentur.

Per fumum quidem, seu vaporem resolvuntur, quando corpora metallica in tenues laminas redacta, per acrem, corrodentemque fumum calcinantur, potestque fieri, vel quando corpora laminata supra aquas fortes, vel supra acetum, vel supra uvarum expressarum, quas *Vinaccias* vocant, recrementa suspenduntur: subinde quoque nobiliora præsertim metalla plumbi fusi vel argenti vivi afflatu fragilia redduntur. Per *calcinationem* itaque omnia metalla fiunt quasi carbo & cinis, sola ventosi ignis ope, per quam omnis terra tenax, mollis, & pinguis lapidescit; lapides verò in calcem rediguntur, uti in fornace figulorum calcis, & laterum videre est.

EXEMPLUM I.

Quomodo Crocus Martis *ex Chalybe per vaporosam corrosionem calcinetur.*

PRimò parabis aquam fortem ex salis petræ, & vitrioli ad albedinem calcinati partibus æqualibus, eamque in cucurbitam vitream fundes; postea in superiori cucurbitæ parte laminas Chalybis suspendes, lutoque orificio vasis obducto, ne spiritus aquæ fortis ullo modo exhalare queant, 24 horarum spatio in arena calida evaporare permittes, deinde aperto vase laminas eximes, quibus *crocum* in subtilissimi pulveris modum adhærere reperies, quem leporino pede, vel aliquo alio instrumento deterges; & hoc pacto repetita semper eadem operatione procedes, donec nullus alius *crocus* à spiritibus extractus, in laminis appareat.

CONSECTARIUM.

Quomodo plumbum calcinetur.

Eodem prorsus modo *plumbum* in cerussam calcinabis, si videlicet illud supra acetum intra cucurbitam suspenderis; & cupreæ laminæ supra uvarum expressarum recrementa intra vas suspensa, vaporum corrosione calcinantur.

EXEMPLUM II.

Quomodo immersiva corrosione *res calcinentur.*

Hæc operatio perficitur vel præcipitatione, vel amalgamatione: Est autem *præcipitatio*, quando corpora per aquas corrodentes ambesa, & in aquam soluta, aquæ corrodentis abstractione, vel alio quovis modo, in calcem repercutiuntur. Hoc pacto argentum in aqua forti dissolutum, cupro, sale communi, aut ammoniaco injecto, præcipitari dicitur. Sic quoque *aurum* in aqua regia solutum adhibita exigua argenti vivi portione repercutitur, cui si parum sulphuris admixtum, idque clauso vase ad ignem positum fuerit, argento vivo, & sulphure evaporato, in fundo calx subtilissima relinquetur; quò autem magis corpora dissolvuntur, eò magis, subtiliusque calcinantur.

Præcipitatio argenti *quid sit?*

Aurum *quomodo calcinetur.*

Amalgamatio verò cum nil aliud sit, quàm metalli per hydrargyron calcinatio; ejus ope hoc modo corpora calcinabis: Metallum in tenues bracteas, vel laminas ductum cum sex, novem, aut duodecim hydrargyri partibus commiscetur, uniaturque, ut fiat massa undique sibi similis, atque hoc pacto metallum discontinuatum, calcinatumque obtinebis; hydrargyro enim per evaporationem supra ignem lentum elevato, metallum instar tenuis calcis relinquitur.

Amalgama quid?

PARADIGMA II.

Præcipitationis per solutionem, seu calcinationem. Ita autem procedunt Artifices.

Accipiunt auri optimè purgati unciam semis, rediguntque in lamellas tenues, & solvunt in aqua regia ex sale communi, & non ammoniaco (quia illud *Mercurium* volatilem reddit) facta; postea accipiunt vitri antimonii optimi unciam dimidiam, & pari pacto solvunt in aqua regis, solvunt etiam argenti vivi probè loti & mundificati uncias tres in aqua forti, ut tres illæ aquæ sint claræ, & transparentes, neque quidquam in illis appareat quod non sit solutum: Conjungunt illas solutiones, & aquas à præcipitato aliquoties separant abstrahuntque, semper aquam regis recentem affundendo, donec *Mercurius* in ignita ferri lamina posita non amplius fumiget: tandem spiritibus aquæ regiæ probè, probèque abactis, affundunt

Ἐγχείρησις *sive operatio.*

Sect. I. ſpiritum vini ad trium digitorum eminentiam, illumque ſexies à præcipitato forti

Tegula Fornicata.



igne diſtillant, donec fixus ſit *Mercurius*, & nullum de ſe emittat fumum, quem demum ſub *tegula fornicata* ſecundum Artem probè igniendam calcinabis.

Calcinatio eſt metallorum mortificatio. Paracelſus.

Vides itaque, *calcinationem* nihil aliud eſſe Chymicis, quàm Mineralium, metallorumque mortificationem, uti *Paracelſus* loquitur; aurum enim ideo, v.g. per calcinationem mortificatur, ut redigatur in tincturam, quintam eſſentiam, reſinam, crocum, vitriolum, & ſulphur. Modum verò atque examen ſingulorum vide in *ſequentibus*. Et præcipuè in *ultimo libro*.

PARADIGMA III.

Quomodo Metallicum corpus ſalibus corrodentibus, aliiſque exſiccantibus per cæmentationem *calcinari poſſit.*

Quid cæmentatio.

Cæmentum, ſeu *cæmentatio* nihil aliud eſt, quam corroſio ſicca, qua corpora metallica aquarum roſivarum beneficio ſtratificata, confringuntur, & calcinantur, cujus *exemplum* tibi hujuſmodi damus in præparatione Croci Martis, ſeu Chalybis per Cæmentationem. Proceſſus Artificum hic eſt.

Modus cæmentandi.

Corpus cæmentandum in tenues laminas redigitur, & in fruſtula forcipe ſcinditur. Species autem corrodentes pulverizantur, & aceto, urina, vel aqua forti madefiunt, ut fiant inſtar pulticulæ; nonnulli illis ſiccis utuntur; deinde hujus pulticulæ, vel pulveris aliqua portio pyxidi cæmentatoriæ inditur, illique lamina ſuperponitur, & laminæ alia pulveris portio aſpergitur (quæ *Stratificatio*, & facere ſtratum ſuper ſtratum dicitur): hanc alia lamina ſubſequitur, idque tantiſper, donec pyxis impleta, aut nihil laminarum reſiduum eſt, & tandem pulvere ſuperpoſito clauditur, lutoque alio tenaci junctura pyxidis munitæ obturantur, atque igni, vel (quod ſatius eſt) ſuo furno imponitur, & ſecundum gradus cæmentatur, quatuor, ſex, octo, duodecim, vel viginti quatuor horis, imò etiam aliquot diebus, pro re nata, inibi conſervatur; tandem pyxide infrigidata eximitur, laminæque à pulvere ſeparantur, quæ totæ confractæ ac calcinatæ inveniuntur. Verbi gratiâ,

Crocus Martis.

Animus eſt præparare *crocum Martis* ſeu chalybis, idque per cæmentationem, tunc accipio calcis vivæ recentis, quantum opus eſt, eamque urinâ aliquantiſper madefacio, ut fiat inſtar pultis: poſtea hac pulpa pyxidis cæmentatoriæ fundum ad digiti lati craſſitudinem tego, eique laminas chalybis ſuperaddo, & vas, uti ſuperius dictum, impleo ac luto obfirmo. Omnibus ritè paratis, pyxidem in furno noſtro cæmentatorio pono, ignemque tertii gradus ad quartum uſque viginti quatuor horis continuum adminiſtro. Tandem exemto vaſe materiam in illo contentam in mortario probè contundo, & per ſetacium pello, ut fiat pulvis ſubtiliſſimus, ubi calcem à chalybe omnem calidâ abluo, reſiduumque arefacio, & accipio *crocum Martis* præſtantiſſimum. Eo modo fit & *crocus Veneris*, qui multis operationibus inſervire poteſt. *Paradig.*

PARADIGMA IV.

Antimonii calcinandi per ſpeciem calcinationis, quam Commixtionem vocant, ſulphuris, ſalis petræ, ſalis communis beneficio modus, & ratio.

Sumo Stibii, ſalis petræ, & ſalis communis partes ana, id eſt, æquales, eaſque minutiſſimè tritas & commixtas in tigillo, optimo luto munito, ita tamen ut in ſuperficiei medio aliquod foramen parvulum relinquatur, per quod arſenicales & venenati ſpiritus exhalare queant: in furnum venti pono, ignemque fuſorium accendo, & ſi libet, follis etiam miniſterium adhibeo, ut in tigillo ſufficienter fluant. Hic autem ſtudio animadvertendum eſt, quamdiu fumus per foramen illud in ſuperficie relictum aſcendat: ille ſiquidem adhuc evaporans, materiam non ſatis calcinatam eſſe ſubindicat: Sed quando omnes ejuſmodi ſpiritus fumantes evanuerint, ignem propè ad vivum augeo ad quadrantem horæ, ac tandem crucibulum eximo, infrigidatumque aperio, nec non materiam extraho, ubi *Antimonium* in fundo à fuliginibus, ſicuti regulum à ſcoriis ſeparatum invenio. hoc *Antimonium* à ſalibus malleo aliquo detrunco, atque in pulverem tero, qui inſtar cinabrii rubicundiſſimus, & in re medica nonnullis medicamentis præſtantiſſimis conficiendis accommodatiſſimus eſt; atque uti hic optimus, ita & celeberrimus eſt *Antimonium* calcinandi modus, cum quod intra dimidiæ horæ ſpatium perfici poſſit, tum quod nihil ſalium ſecum retineat, ſed à ſe protrudat. *Antimonii calcinandi modus.*

Quomodo verò corpora metallica ignis violentiâ in calcem reducantur per combuſtionem, & reverberationem, quarum illa incineratione, hæc vitrificatione fit, dicendum reſtat.

PARADIGMA V.

Quomodo Vitrificatione *Metalla, & combuſtione in tranſparens vitrum convertantur.*

Quid incineratio.

Cum Incineratio vegetabilibus, animalibuſque proprie conveniat, de iis in ſequentibus

Cap. VI. *tibus* fusius agetur; quare hoc loco tantum de mineralibus, quæ in calcem solum, non verò in cineres resolvuntur, dicendum est. Quomodo itaque *Argentum vivum*, seu hydrargyrum vitrificetur, hoc sume experimentum.

Quid vitrificatio.

Capiunt oleum vitrioli rubeum secundum artem factum, & rectificatum, in hoc argentum vivum per sublimationem aut per sal, & acetum lotum, & depuratum resolvunt, idque continuò in calore tamdiu fovent, donec nullus omnino *Mercurius*, nec vivus, neque præcipitatus amplius appareat, sed totus in oleo forma liquida lateat. Quo facto, oleum hoc *Mercurius* continens in retortam vitream & quantitati materiæ convenientem fundunt, ponuntque in catino arenario, atque accenso igne oleum à Mercurio in appositum vas recipiens propellunt; atque ita *Mercurius* per præcipitationem in calcem erit redactus. Hujus præcipitati accipio uncias duas, calcis, argenti & salis ammoniaci ana unciam unam, eaque in vicem trita, & commixta, nec non in phiala posita, ad sublimationem accommodant, ubi sal ammoniacum ascendit, & *Mercurius* cum Luna etiam servato pondere, in fundo manent in modum auri purissimi; postea in vitro forti, aut crucibulo devitreato in furnum venti ad fluendum ponunt, adauctoque igne in fixum, transparensque vitrum, quod de calore aureo ad pallidiorem descendisse videtur, abit; *vitrum* hoc infinitarum, ut ipsi putant, virtutum est, quas singulas hoc loco recensere, neque instituti, neque æquitatis est, sed demonstrato conficiendi modo sollerti Chymiatriæ indagatori committimus.

Praxis.

Vitrum Lunare.

PARADIGMA VI.

Quomodo aurum *vitrificari possit in diaphanam substantiam, ex mente* Libavii.

Aurum vitrificatum.

Accipe auri purissimi unciam semis, & Antimonii Ungarici uncias octo: pone in tigillo ad ignem, ut invicem fundatur, & ubi fusum est, effunde; cave tamen ne in regulum abeat; hanc misturam probe, probeque contere, ut fiat pulvis subtilissimus, qui calcinandus est eo modo, quo antimonium calcinant, quando vitrum conficere volunt, donec non amplius fumiget. Quando igitur pulverem ita fixum habes, tigillum ad ignem pone, ut apprime candeat, ut abeat in vitrum, postea paulatim eo modo pulverem in vitrum funde, ut fluat tantisper, donec vitrum hoc sit rubeum, & transparens, quod bacillo aliquo ferreo probare potes; & invenies *aurum* in fundo crucibuli dimidia parte diminutum. Vitrum in pelvim effunde, & habebis *aurum transparens*, cum vitro antimonii æquali pondere mixtum.

PARADIGMA VII.

Quomodo sulphur in vitrum *elaborari possit per ignitionem.*

Accipe sulphuris vulgaris magnam quantitatem, poneque in crucibulo, vel testa, tres lotones pro una vice, sub tegula fornicata ignita, ut comburatur; quando illud sulphur est combustum, pone alios tres lotones in testa, ut & idem comburatur, quod tamdiu facies, donec una libra in testa sit combusta, & videbis cinerem aliquem grisei coloris; sed de hac libra sulphuris non amplius, quam drachmas duas cinerum accipies, de secunda, & reliquis integrum lotonem accipies. Combure modo prædicto decem libras sulphuris, & cinis ille, qui antea griseus erat, fiet instar sanguinis, rubeus, atque modo insequenti in vitrum rubicundum abibit. Recipe hujus cineris rubei optime triti unciam semis, & boracis drachmam unam, & igne intensissimo funde, atque fiet *vitrum* aliquod *transparens* insignibus virtutibus, uti dicunt, præditum.

Paradig.

Sulphur vitrificare.

PARADIGMA VIII.

Quomodo tinctura Antimonii *extrahi possit per* Reverberationem, *ex mente Chymicorum.*

Ad Ignitionem pertinet *Reverberatio*, qua stibium, cæteraque corpora igne vivo reverberante, & repercutiente in calcem subtilem, per reverberationem clausam, vel apertam reducuntur.

Reverberatio seu ignitio.

Accipiuntur *antimonii*, & salis ammoniaci partes æquales, & in retorta positæ, igne forti propelluntur, ibi antimonium omne transit, nec quicquam nisi fæces turbulentæ in retortæ vase remanent; Antimonium hoc modo per retortam dissolutum, sale ammoniaco frequenti ablutione separato, ut dulce nulla salsedine infectum relinquatur. Hoc exsiccatum minutissimè tero, & in alcohol converto, nostroque reverberatorio impono, & accenso flammarum igne unum duntaxat fumarium aperio tantisper, donec nostrum antimonium, quod rubeum fuit, in albedinem convertatur. Quando album factum est, secundum fumarium aperio, quousque ignis auctior albedinem ipsi exuat, & flavedine ipsum decoret. Amplius apparente flavedine, tertio fumario aperto, ad citrinum colorem illud promoveo, atque quarto ad perfectam rubedinem perduco. Huic antimonio rubeo spiritum ex vino factum affundo rectificatum, essentiamque, sive tincturam clauso vase extraho. Quando spiritus vini amplius non tingitur colore rubeo, eum à tinctura abstraho. Hæc vera est, uti ajunt, *Antimonii tincturæ*, cujus *Theophrastus* mentionem facit, præparatio.

Tinctura antimonii perficiendæ ratio.

Theophr.

PARADIGMA IX.

Quomodo per Subtiliationem, *qua partes siccæ subtiliores elevantur cum adhærentia sui vasis, magno, vel parvo tempore sublimari queant.*

Subtiliatio est dissolutio, qua partes subtiliores à crassis, spirituales à corporeis, volatiles à fixis instar fumi, vi ignis elevantur, & in summitate capitelli condensantur. *Sublimatio*

Subtiliatio quid?

Duplex.

Sect. I. *limatio* ſub ſe continet exaltationem, elevationem, & fixationem, & mira in tranſmutatione rerum præſtat; in hac enim purum ab impuro ſeparatum figitur, ita ut in igne permaneat inalteratum. Si enim, quod ſublimatum eſt, cum ſuis fæcibus iterum teratur, miſceaturque, & ut antea ſublimetur, quod toties fiet, donec non ampliùs ſublimetur, ſed omnia ſimul in fundo maneant, ac fixa ſint; ex iis poſtea fiet lapis, & oleum, quando, & quoties velis, nempe ſi infrigidatum in aëre, vel vitro ponas, ibi enim ſtatim reſolvetur in oleum, quod ſi iterum igni committatur, denuo in lapidem indurabitur magnæ virtutis; multa quoque coroſiva amara in dulcia, dulcia in amara converti hujus ope ſuo tempore dicemus. Mirum quoque, quodlibet metallum per ſalem ammoniacum ſublimatum, frigore in oleum, igne in lapidem verti, quod unum ex maximis Naturæ myſteriis putant Alchymiſtæ, metallum in lapidem tranſmutare; ſed quid hoc ad lapidis in aurum metamorphoſin conferat, non diſpicio, cum lapidem in metallum tranſmutare ſit impoſſibile, cum eſſentialiter à metallo diſtinguatur; quare, tantum accidentalis dicenda eſt; lapis enim videtur, qui revera ex ſe & ſua natura lapis non eſt. Valde hoc experimento triumphat *Paracelſus*, ad magnæ Artis veritatem adſtruendam. Sed demus exemplum quomodo *flores ſulphuris* hac arte confici poſſint. Sic age:

Mira vis ſalis ammoniaci.

Paracelſus.

Flores ſulphuris conficiendi ratio.

Accipe materiam aliquam ſublimandam, eamque vel ſolam, vel aliis admixtam materiebus, vaſi alicui vitreo aut terreo inferius lato, vel profundo include, ita ut duabus partibus vacuis tertia impleta ſit. Vaſi huic, ſive cucurbitæ alembicum cæcum in vertice parvo foramine perforatum impone, luto obducto, ne ſpiritus, aut partes ſublimatæ exhalare poſſint, obfirma; deinde in catinum arenarium tribus digitis à fundo, & parietibus intercedente arena, vel in ignem liberum pone, caloremque per gradus auge. Primò poſita in vitro lamina aliqua ferrea levigata facilè explorabis. Cum enim humiditas aliqua adhuc reſidua eſt, laminæ illa adhæret; ſed quando omnis humiditas diſceſſit, ſpiritus ſicci aſcendunt, & tunc alembici foramen ſuperſtrato aliquo vitro, munito luto bono, ne ſpiritus expirent, claude; tandem ignem tantiſper fove, donec omnis materia ſublimanda elevata ſit. Nonnulli loco cucurbitæ ſcutella, vel concha aliqua ferrea materiam continente cum vitreo cono parietibus vaſis inferioris ritè accommodato, utuntur. Verbi gratia: Accipio *ſulphuris citrini* optimè purgati duas libras, ſalis communis & vitrioli Ungarici parum calcinati ana libram ſemis, pulveriſata ſingula, & invicem mixta pono in cucurbitam, impoſitoque alembico cæco in vertice perforato, accendo ignem primi gradus, donec humiditas evanuit, tum clauſo orificio gradatim procedo, quouſque omne ſulphur ſubtilius aſcendit. Hoc ſulphur, *flores ſulphuris* à Chymicis dictum, ex alembico exemptum ſecunda, vel etiam tertia vice, ſemper addendo quartam partem ſalis & vitrioli, per ſublimationem redintegratam rectifico, & accipio *flores ſulphuris* pulcherrimos, pluribuſque affectibus reſiſtentes.

Alia ratio.

Conſect.

Consectarium.

Hoc pacto *ſalis* quoque *Ammoniaci ſublimationem* perficies: Accipe ſalis communis quantum vis, eoque ollam comple, & tege, ne carbones, aut cineres in eam incidant; pone ollam in terram, & tege carbonibus extinctis, deinde accenſis carbonibus ad ollæ candefactionem, iis verò in cineres redactis in olla refrigerata invenies ſal præparatum, quod *ſal calcinatum* dici poteſt; deinde accipe ſalis ammoniaci triti libram unam, & æqualis quantitatis addita limatura ferri, miſtum ſublima, ſublimatum hoc iterum tere, & ſublima, & ubi ſal incanduerit, ſublimationem perfeceris: hujus ſalis ammoniaci hoc pacto præparati accipe quantum reperis, & ſalis calcinati 12. tere invicem, & ſepties ſublimato ſingulis vicibus ſal præparatum appones, & habebis quæſitum.

Sal is Ammoniaci ſublimatio.

Sublimatio quæ & elevatio humida dicitur, nihil aliud eſt, quàm partium humidarum in halitus attenuatarum diſtillatio, qua partes ſubtiles à groſſis ſeparantur, eſtque vel recta, vel obliqua. *Recta* eſt, quando partes humidæ ſubtiliores ſurſum elevatæ, & frigidi alembici fornici adhærentes, in humorem condenſantur, atque per ejuſdem roſtrum guttatim in ejus receptaculum diſtillant, & relabuntur. Elevatio verò humida *obliqua* eſt, quando vaſe oblique jacente, humor elevatur, fitque vel per latus, vel per retortam; per latus elevatio perficitur, quando vaſe oblique, & in latus inclinato, humor prolabitur, ut ex vaſis Schematiſmo patet: quo modo *flores antimonii* rubei optimi parari ſolent. Elevatio per retortam eſt, quando humor ex retorta propellitur, uterque hic modus in rebus, quæ tenacioribus ſpiritibus pollent, uſum ſuum habet. v. g. Si *oleum Philoſophorum* haud vulgare conficere hac operatione velis, ſic age: Accipe ceræ puriſſimæ uncias 13. Terebinthinæ 18. Benzoini 1. Aquæ vitæ rectificatæ 30. Cineris communis 6. miſce, & ſecundum artem per retortam diſtilla, & prodibit phlegma, aqua & oleum, quæ invicem ſeparabis, & quod libet ſeorſum conſervabis, & aqua proderit ad peſtem, oculorumque ſuffuſionem, ad omnium vulnerum medelam urinæque obſtructionem, ad punctiuram laterum, ſeu pleuritin, oleum mirificè confert. Sed de hiſce in ſequentibus

Sublimatio humidorum duplex, recta & obliqua.

Sublimatio obliqua quid?

Oleum Philoſophorum quomodo parandum.

ſuo

Cap. VI. ſuo loco uberius. vaſa in *ſequenti Libro, Sect. de Arte diſtillatoria*, vide.

Ex prædictis habes, quomodo humores per *ſublimationem* eleventur, modò reſtat, ut & exempla demus de operatione per *Deſcenſum* calidum, vel frigidum. Eſt autem Deſcenſio calida liquoris è corporibus diſſolutis inverſo vaſe diſtillatio: cùm enim nonnulla corpora, uti oſſa, ligna, ſimiliaque, quorum humor uti ob gravitatem ſurſum adſcendere non poteſt, ita per deſcenſum, effectum ſublimationis obtinere debemus. *Vaſa* in ſequenti libro conſule.

PARADIGMA X.

Quomodo per Deſcenſum *diſtillatio calida rerum graviorum perficienda ſit.*

Accipe cucurbitam terream, eique diſſolvendorum fragmenta impone, eaque, ne inverſâ cucurbitâ decidant, nonnullis majoribus fragmentis, vel bacillis tranſverſe juxta ſe poſitis tege. His peractis aliam cucurbitam, in qua parum aquæ ſit, huic inverſæ applica, ita ut ſuperior exacte cum inferioribus orificio conveniat, ſed inter utramque laminam aliquam ſatis fortem ream inſtar lancis concavam, & perforatam collocatam eſſe decet, quæ decidentia fragmenta, ne in ſuppoſitum vas dilabantur, detineat: tandem optimo luto clauſuras obfirmatas arefac, vaſque in ſua fornace pone, & vas recipiens, in arena, vel cineribus colloca, ut ab ignis violentia tutum humorem depreſſum eo facilius recipiat.

Quomodo verò per *deſcenſum* frigida diſtillatio, quam *deliquium*, ſeu *filtrationem* vocant, expedienda ſit, accipe.

Deliquium quid? *Deliquium* eſt deſcenſio frigida, quando corpora coagulata cellæ, aëri, puteo, aut alteri frigido, & humido loco ſuper marmore, tabula vitrea, vel per *manicam*, ut vocant, *Hippocratis* expoſita, externæ humiditatis beneficio, quæ diſſolvendis corporibus adjungitur, in humorem reſolvuntur, & in ſubjectum vas defluunt. Reſolvuntur autem in frigido potiſſimum pulveres calcinati, ſalia, & alia hujuſmodi corpora, quæ ſalis naturam redolent, quæ in frigido reſolvuntur, & in calido iterum coagulantur.

Filtratio quid? *Filtratio* eſt Deſcenſio frigida, quæ humores aquoſos per *filtrum*, pannum laneum, lineum, ſetaceum, aut chartam bibulam convolutam, aut complicatam in modum infundibuli, relictis in filtro fæcibus dimittit.

Exaltatio. Habet & *exaltatio*, ſive ſubtiliatio alias duas ſibi annexas ſpecies; exaltationem & *Digeſtio.* digeſtionem, qua res brevi tempore ſenſim diſſolutæ in puriorem, majoremque virtutis ſuæ gradum degenerant: quæ verò majus tempus requirunt, vocantur *Circulatio*, & *Circulatio.* *Ablutio*. Circulatio eſt exaltatio vapores rerum in vaſe circulatorio circumvolutos abjectis impuritatibus, quæ alias ſeparari nequibant, in gradum præſtantiorem conſtituens: cujus hoc ſume experimentum. *Paradig.*

PARADIGMA XI.

Quomodo vinum *v.gr. Circulationis beneficio, in nobiliſſimam eſſentiam ſublimari debeat.*

Accipe rem exaltandam, poneque in vaſe circulatorio, idque Hermetice claude, ac in arena, vel balneo colloca, & eouſque in eo detine, donec metam ſuam aſſecuta eſt. v gr. Multum operæ, & ſtudii in vera ſpiritus vini extractione impenditur, ut ille ſine omni phlegmate haberi poſſit, quotieſcunque enim levatus fuerit, ſemper aliquid phlegmatis ſecum ducit: proinde *circulationis* modum hujus exemplo demonſtrabimus. Sumitur vinum generoſiſſimum, quod ad manum eſſe poteſt, illudque in capaci circulatorio funditur, ſigillatoque orificio in balneo maris ad quatuordecim dies ponitur, ut continuè aqua ferveat; poſtea eximitur, & in phialam funditur, calidumque hyemis tempore in frigida nivali aqua appoſito, & agglutinato alembico cum receptaculo, æſtate autem in cella vaſi conchas glaciales continenti imponitur, & *ſpiritus purus*, atque ab omni phlegmate liber alembicum tranſcendet, & in receptaculum dilabetur. Quando nil amplius adſcendet, receptaculum amovetur, phialaque eximitur cum vino, quod nullum verum ſpiritum, ſed tantum vinum aduſtum continet: Spiritus hic vini adhuc in circulatorio poſitus tamdiu rotatur, donec amplius de vitro in vitrum nequit, ſed per diſtillationem, ſeu humidam elevationem promovendus eſt: quando autem materia, in quam agere debet, receptaculo imponitur, facilè illam amplectitur, & fugam relinquit. Modus hic *albo calculo*, ut ajunt, notandus eſt. *Eſſentiæ quintæ Vini paratio.*

Sequuntur modò reliquæ operationis Chymicæ ſpecies, quæ ſunt *Ablutio*, *Imbibitio*, *Cohobatio*, *Digeſtio*, *Ceratio*, *Putrefactio*, *Extractio*. *Varia ſpecies operationum Chymicarum.*

Ablutio eſt exaltatio crebris infuſionibus res immundas abluens, & ad puritatem reducens. *Ablutio.*

Imbibitio eſt ablutio, qua liquor corpori adjunctus elevatur, & exitum non reperiens in corpus recidit: idque crebris humectationibus tantiſper abluit, donec cum illo primo coagulatus amplius aſcendere nequit, ſed totus fixus manet, qua operatione in Alchymia nil arcanius. *Imbibitio.*

Cohobatio eſt liquoris corporis ſæpius effuſi frequens abſtractio, unde *cohobare* vel per *cohob effundere* ab Arabibus mutuata voce, nil aliud, quàm *reiterare* notatur. *Cohobatio.*

Ceratio eſt mollificatio rei duræ, vel ſucci non fuſibilis ad liquefactionem præparatio; Dicitur autem *ceratio*, quod medicinam Chymicam adinſtar ceræ igni admotam facilè fluxilem reddat. Alchymiſtæ toti ſunt in argento vivo in aurum, & argentum *Ceratio.*

Sect. I. per *cerationem* convertendo; hæc enim medicina convertendo Soli, aut Lunæ per medicinam jungi volunt, unde humiditate igne consumpta, inspissatio, & fixatio fit operis; de quo suo loco.

Digestio. *Digestio* est subtiliatio, qua longo tempore res crudæ calore digestivo dissolvuntur, habetque duas species, Putrefactionem, & Extractionem.

Putrefactio. *Putrefactio* est digestio, qua substantia rei ex vaporum retentione, calidique externi accessione, ad nobiliorem essentiam generandam dissolvitur: Cujus proprium est, veterem naturam rerum consumere, novam formam introducere, quo subinde, & plerumque alterius generationis fructus producuntur: Nam spiritus corrosivi per eam dulcescunt, & mitiores redduntur, colores in ea immutantur, purum ab impuro separatur, impuro subsidente. Peragitur verò *putrefactio*, quando materia in vase collocata, vas in fimo ponitur, fimique calor ad tempus præfixum conservatur; vel etiam fit, dum vas *balneo roris* imponitur

Mira vis putrefactionis.

Extractio. *Extractio* est digestio, qua è corporea concretione partes subtiliores & puriores ab affuso aliquo menstruo apprehensæ relictis fæcibus dissolvuntur. *Exemplum* hujus apponam.

PARADIGMA XII.

Quomodo Reubarbari *Extractum fiat.*

Sume *Reubarbari* quantum vis, illoque pulverizato tantum vini spiritus infunde, ut quatuor digitis illi supernatet, clausoque vase per quatriduum ad digestionem in balneum colloca, postea aperto vase per inclinationem spiritum coloratum à radice separa, affusoque alio spiritu, vas clausum rursus ad digestionem pone, idque tantisper, donec spiritus non amplius coloretur. Tunc enim omnis tinctura, & essentia è *Reubarbaro* extracta est. Porrò confusis omnibus extractionibus, spiritum in *balneo Mariæ* abstrahe, residuamque essentiam in vitreo vase ad usum reserva, quæ in evacuanda bile, & aliis effectibus plurimum potest.

PARADIGMA XIII.

Quomodo Vitrioli *magni secretum arcani fiat*, ex secretis Coll. Rom.

Recipe *vitrioli* Romani, aut Ungarici libras duodecim, dissolve illud in aqua vulgari distillata, postea pone illum in cineribus calidis, ut aqua evaporet, donec crustam aliquam accipiat, tunc colloca in loco frigido, ad duos, vel tres dies, & *vitriolum* sepositis nonullis fæcibus lapillescet. Accipe hoc vitriolum & pone in concha vitrea in hypocausto calido, ita tamen ut concha sit tecta, & videbis *vitriolum* abire in pulverem primò album, deinde flavum. Tunc iterum in aqua communi distillata dissolve, & permitte stare in cineribus calidis 24 horis, atque plurimas fæces in fundo vasis invenies; decanta quod purum est, coagula, sepone in concha, atque iterum dissolve tamdiu, donec nullas amplius fæces deponat, & ad dulcedinem vergat. *Albo* autem *calculo* notabis ejus viriditatem probè, probeque esse conservandam, aliàs enim oleum, & opera perderetur. Postea pone illud vitriolum purificatum in phiala, quam Hermetico sigillo bene occludes, & in furno Philosophico pones, ubi ignem de decem diebus ad decem dies gradatim augebis, & *vitriolum* ad rubedinem appropinquet, donec tandem instar rubini rubens sit. Rubeum hoc vitriolum exime, & pone in cucurbita vitrea, affunde spiritus vini correcti, & puri bonam quantitatem, & quatuor, aut quinque diebus bene clausum in calore leni asserva; postea spiritum decanta, & alium recentem affunde, quousque omnem vim, & efficaciam ex vitriolo hoc extraxisti. Extractiones hasce pone in cucurbita, & in *balneo maris* spiritum separa, affunde spiritum, iterum separa ad tertiam vicem, semper remotis fæcibus. Demum aquam pluviam distillatam Extracto affunde, lava, & ad quatuor, aut quinque dies in cineribus colloca, ut quantum potest, extrahat. Quod solutum est, decanta, & aliam aquam distillatam appone, totidemque diebus in cineribus calidis asserva, idque tribus vicibus reitera. Extractiones hasce confunde, & in balneo maris aquam separa. Postea accipe hoc extractum, pone in cucurbita mediocri, appositis, & allutatis alembico, & recipiente, atque distilla primò igne lento, deinde auctiore, & ascendet *sanguis Leonis* viridis instar rubini rubeus, qui nocte, uti ajunt Chymici, intempesta & tenebrosa instar carbunculi lucet, cujusque odor omnia alia odorifera antecellit. Hoc tamen prodigium necdum mihi videre licuit; unde illam hyperbolen Chymicorum assevero.

Paradig.

Extractio Vitrioli *tam gustu, quàm odore* dulcis.

Alia Vitrioli parandi ratio.

Accipe *Vitriolum Romanum* ad rubeum calcinatum colorem, deinde super unamquamque libram suffunde duas quartas aquæ perfecte rectificatæ, pone ad digerendum in balneo maris quinque dies, tunc refrigescat tuum vas. Evacuato aquam vitæ, ut poteris clarissime, & purissime ab omnibus terrenis fæcibus, vel, si tibi videbitur, filtra illam, postea serva: Melius erit, si in balneo servaveris, & liquor hic erit coloris flavi. Hoc facto, accipe fæces remanentes, & effunde illas in novam terream patulam, si verò ad fundum vasis nimis pertinaciter hæserint, affunde aquam frigidam, atque move, donec omnes fæces subtraxeris. Evapora aquam bulliendo: calcina fæces, calcinataque in tenuissimum tunde pulverem, ut antea, & aquam vitæ superfunde recentem, & extrahe ut priùs, & videbis

spiritum

Cap. VI. *ſpiritum* tuum colore viridi tingi. Ne igitur ab exſiccatione, & affuſione deſiſtas, donec omnem viridem colorem, qui in eo latet, habeas, quem in balneo pone ad quinque dies, ad uſum mox oſtendendum. Nunc ad *tinctturam* illam *luteam*, *flavam*que redeamus, quam antea in balneo bene obturatam reliquimus; Illam pone in cucurbita cum alembico optimè allutato, in cineribus bene purgatis, & diſtilla ſimul oleum ſanguinis adinſtar rubeum, & aquam vitæ: poſtea aquam vitæ in balneo lento ab oleo ſepara, & habebis *oleum* hoc, uti vocant, *benedictum* in fundo vaſis relictum. At ſi cucurbita primæ diſtillationis nigræ, vel albæ remanſerint fæces, illas uti hujus Lapidis terram conſerva. Jam ad *aquam* illam *viridem* redeamus, in qua terra alba, & ſal continetur. Evapora igitur aquam vitæ ab illa, & quidquid remanet eſt terra, à qua *ſal albiſſimum* modo ſequente eſt extrahendum. Accipe hanc terram, & pone in ollam, ſpatioque trium dierum in reverberatorio calcina; excipe poſtea ex igne, & cum aqua vitæ, extrahe ſal cryſtallinum, & hoc modo habes *pretioſum* illud *ſal*, & *oleum vitrioli*, cujus facultates Medico perito relinquo.

Sal cryſtallinum.

Sequitur modò *Liquefactio probatoria*, quæ fit vel per cineritium, vel per antimonium; illa fit, quando metallum per plumbum fulminatur, probaturque, cujus hoc accipe Experimentum.

PARADIGMA XIV.

Quomodo Metallum per plumbum *fulminetur.*

Fulminatio.

Sumitur itaque catillus cinereus, & ſub tegulam fornicatam in furno probatorio collocatur, quo carbonibus ad ſummum impleto, prunis quibuſdam vivis in capite ignis accenditur, & continuatur; ut autem eò celeriùs catillus candefiat (anteà enim metallum non eſt imponendum), orificia, & ſpiracula aperta ſint. Poſtquam igitur interpoſita hora una atque altera, probè incanduerit, imponatur portio ad rationem materiæ probandæ proportionata *plumbi*, eaque ſenſim; qua liquefacta metallum imponitur, & pro re nata, omnia orificia clauduntur, igniſque artificioſe regitur. Hoc regimen neceſſe eſt ab experienti demonſtrari ad oculum, variat enim pro materiæ ratione; ita tandem fiet, ut cum plumbo metalla perfecta exurantur, atque in fumum abeant, ſcoriamque ad extrema propellant, relictis *metallis perfectis* ſolis in medio catilli: Si autem fortaſſis contigerit, ut plumbum cum metallo probando indureſcat, neque igne ad fluxum permoveri poſſit, paululum antimonii in cochleari additur, & in momento in priſtinum ſtatum redibit. Hoc arcanum Artifices docimaſtici pro ſecreto magno habent; tandem forcipe exempto catillo metallum adhuc calidum cultello ſeparatur. *Paradig.*

Metalla plumbo comburuntur.

PARADIGMA XV.

Quomodo per Antimonium Aurum ab Argento, cæteriſque metallis ſeparetur.

Accipe *Aurum* aliis metallis mixtum, ipſique tres partes antimonii pulverizati commiſce, & in crucibulo igni contumaci in furnum ventoſum pone; poſtea juvante, ſi placet, folle, probè liquefactum in pyramidem calefactam, ſevoque illitam transfunde, ubi labris malleo concuſſis, regulus aurum continens, in apice reſidebit, quem malleo detrunca. *Antimonium* porrò reſiduum rurſus in tigillo igni ad tertiam etiam vicem impone, & prædicto modo procede, ut omne aurum ex antimonio protrudatur. Tandem regulos hoſce, in catillo terreo prope follem pone, carbonibuſque ſuperpoſitis in modum fornacis ignem accende, tamdiuque flammam ſuperinduces, quouſque omni antimonio evaporato, *aurum* purum, putumque reſideat, quod ſtatim coagulatur.

Hiſce apponimus *coagulationem*, qua res liquidas, & molles ad ſolidam maſſam per humiditatis privationem reducimus, de qua ſuo loco; quæ quidem vel in frigido, vel in calido perficitur. Coagulatio *calida* eſt, quando calore conveniente res diſſolutæ coagulantur. *Frigida* eſt, quando res in calido reſolutæ, in frigido coagulantur; & ſub ſe continet fixationem, & fermentationem.

Fixatio verò eſt rei fugientis ignem, ut eum non amplius fugiat, ſed in eo fixa permaneat, per ignem aſſuefactio, ſive ea fiat per calcinationem, ſive per decoctionem lentam, & diuturnam, ſive per crebram ſublimationem, ſive per crebrò reiteratam ſolutionem, & coagulationem, ſive tandem per rei fixæ additionem perficiatur. *Fixatio.*

Fermentatio verò uti exactiorem expoſitionem requirit, ita peculiari capite eam deſcribendam cenſuimus. *Fermentatio.*

Atque hæc ſunt, quæ de operationibus Chymicis *Lectori* communicanda duxi, ſine quibus præcognitis nemo ſe ad perfectam Chymiæ notitiam perventurum ſperet; ut proinde antequam Tyro ad ſequentia procedat, hæc cognitu perneceſſaria ſint; ut proinde quicunque hos *canones* ritè perceperit, nullam in terminis Chymicis, Librorumque lectione difficultatem ſit reperturus. Nihil itaque modò reſtat, niſi ut calamum ad magnum illud Chymicorum de *Lapide Philoſophorum* myſterium convertamus, ut quid in hoc intricatiſſimo negotio humano ingenio, artiſque induſtria fieri, quid non fieri poſſit, veritatis amatoribus innoteſcat.

Sectio II.

DE LAPIDE PHILOSOPHORUM.

Caput I.

Quid sit Lapis Philosophorum, *quidnam* Elixir *seu Tinctura philosophica, & an ejus ope verum & naturale* aurum *arte produci possit.*

Cap. I. VIx ullum, uti suprà meminimus, in Physiologia argumentum tot, tantisque, tamque acribus Auctorum velitationibus exagitatum, tanta opinionum varietate discerptum, (quibus intricato oppositionum fune sese nunc in hanc, nunc in illam partem trahere, lite in hunc usque diem pendente, contendunt) quàm hoc de *Chrysopœia* thema sanè curiosissimum reperi. Ego sanè ultro citróque singulorum rationes penitius ponderans, quid sentiam eo quo par est candore aperiam. Quod dum facio, non cum pseudochymicastris rudi, & illiterato hominum genere, sed cum Philosophis mihi negotium esse, *Lector* sibi persuadeat.

Difficultas hujus argumenti.

4 Sententia de Chrysopœia.

Quatuor principales circa *auriferam artem* sententias reperio. Prima eorum est qui Chrysopœias artem ἀδύνατον putant. Secunda eorum, qui ex Mineralium metallorumque glebis arte separant, quàm *Metallurgiam* vocamus, de qua in *præcedenti Sectione* multis variisque processibus egimus; & de hac nulla prorsus est difficultas, cum istiusmodi aurum, argentumque primùm in humanæ negotiationis commercio locum meritò obtineat. Tertiam sententiam Theologi potissimum tuentur, qui asserunt, *aurum* quidem posse produci quasi verum, quod tamen pro vero non liceat vendere æquali pretio, quo verum venditur, neque in medicinis illud adhibere licitum esse, quod nos impostorum *Sophisticum* appellabimus, fitque, cum auro, & argento aliud quodpiam metallum conveniens adjungitur, unde per artem tertium quid resultat, & sub auri nomine venditur, eoque Collybistæ utplurimum utuntur, quam & *legam* vocant. Quarta sententia propria Alchymistarum est, qui arte Chymica *aurum* non solum verum, & genuinum, sed & naturali multò nobilius, excellentius, puriusque produci posse existimant. Nos media via incedentes, neque χρυσοποίαν ἀδυναμίαν, neque etiam eo modo id fieri, quo Alchymistæ illud produci posse existimant, asserimus. Quod ut ostendamus, primò de *Lapide Philosophico*, circa quem totus controversiarum cardo versatur, cujus ope metallica corpora imperfecta in aurum, vel argentum pro medicina rubri, vel albi ratione transmutari, tingi, & per projectionem in infinitum multiplicari posse asserunt.

Metallurgia.

Sophistica Chrysopœia.

Alchymia proprie dicta Chrysopœiam promittit.

Lapis Philosophorum.

Lapis Philosophorum definitur ab Alchymicis, magnum in Arte mysterium, & universalis Medicina, quæ non modò corpus humanum validum in suo vigore conservat, læsumque pristinæ sanitati restituit, sed etiam metalla imperfecta depurando, decoquendo, & nativum colorem ministrando ad summum finem, quem Natura intendit, brevi temporis spatio in purum *aurum*, *argentum*que transmutat in infinitum multiplicabile. Alii talem ei definitionem assignant: *Lapis Philosophorum* est purissima, fixa, & simplicissima substantia metallica, quæ supra metalla projecta infinita quantitate, illa in verum *aurum* aut *argentum* convertit, & humanum corpus in suo vigore conservans; vel, qui metalla à Natura summè depravata, frequenti solutione ad secundam generationem perducit. Hoc alii *Elixir* vocant; alii *Tincturam*, quæ omnia metalla in aurum, argentumque substantialiter tingit, ita ut si mare foret Mercurius, illa universum superjecta *lapidis benedicti*, ut vocant, medicina, illud fit in aurum, argentumque, pro lapidis rubei, aut candidi ratione transmutatura, juxta illud Augurelli:

Definitio Lapidis Philosophici.

Augurell.

Ipsius ut tenui projecta parte per undas
Æquoris, argentum si vivum tunc foret æquor,
Omne vel immensum verti mare posset in aurum.

Ita dicunt *Isaacus Hollandus*, *Paracelsus*, *Villanovanus*, quibus dici vix potest, quantum se rectè sentientium Philosophorum ludibriis sannisque exposuerint. Quod verò hoc merum figmentum sit in *sequentibus* amplissimè dicetur; ut proinde haud incongruè, uti ex definitione patet, Lapidem, *mysterium* dixerint, cum revera totus, & sensu, & re mysticus dici possit, vetereque Philosophi prorsus aliud per istiusmodi lapidem, *Elixir*, Tincturamque intellexerint, quàm, id quod moderni Alchymistæ sibi imaginantur. Mirum & illud est, hunc omnium penè rerum similitudine describi: hunc enim vocant *Cœlum*, *chrysosperma*, *semen auri*, *terram benedictam*, *aquam vivam*, *aquam vitæ*, *aquam siccam*, *lignum vitæ*, *sigillum* Salomonis, *ignem Naturæ*, *Lac virginis*, *Mercurium Philosophorum*, *Draconem*, *Aquilam*, *Corvum*, *Laton*, *Elixir*, omnium morborum medicamentum, de quo qui bibit, non moritur, & similia partim ridicula, partim irreligiosa, quæ omnia, ne tot nugis diutius immorer, vide in

H. Hollandus. Paracelsus. Villanovan.

Lapis Philosophorum mysticus & fictitius.

Varia nomenclatura Lapidis.

Cap

m Trevisanum, *Isaa-*
m, *Lullum*, *Paracelsum*,
urba Philosophorum.
nicorum de *lapide Phi-*
uculentius intelliga-
apidis verè mysteriosi;
onficiendi, dicamus,
propositæ dissertatio-

Nat
bor i
prod
dis.

lentibus, Naturam ex
a generare principia,
rcurium, atque ex iis
ione junctis metalla
ducere, animalia gi-
num suum pervenerit,
jam adepto, cessare.
Lunæ circulo conti-
nuuntur genera, non
triplici Regno distri-
getabilium, Anima-
Natura suum sibi im-
s agit, movetur, ope-
liud extra illa quæras,
id verius in *Utopia*, quàm in Naturæ imperio quærere censearis. Ad Naturæ itaque exemplar veluti prototypon attendere debent Alchymistæ, ut finem suum consequantur. Nam uti in *præcedentibus* diximus, nisi communem omnibus metallis materiam assumpserint, ad magnæ Artis opus perficiendum, nunquam assurgent.

Quæritur itaque Quænam sit admirabilis illa Chymicorum *materia*, ex qua tantos venantur auri, argentique thesauros? In hac materia determinanda, uti explicari vix potest, quantum inter se Auctores tum re, tum nomine dissentiant, ita vel ex hoc ipso capite Artis incertitudinem sat, superque ostendunt: vel enim unus veritatem attingit, vel omnes simul. Sed sicuti illud incertum est, ita in posteriori veritas tot contradictionibus involuta, locum habere non potest. *Villanovanus* insectatur *Lullum*; utrumque impugnat *Paracelsus*; hunc *Libavius*, omnium bipedum quadrupedumque nequissimum impostorem intitulat; omnes verò reliqui contra *Libavium* insurgentes, sycophantam livore plenum, mordacitate Satyrica efferum vocant, omnes tandem singulos fatuos, & ignaros rerum intitulant: & cum de re convenire non possint, in se invicem innumeris conviciis, opprobriosisque nominibus, canum instar, sæviunt, ut proinde veritatis indagandæ loco, non nisi convicia, scommata, calumnias, & maleferiatæ gentis opprobria audias.

Libavius.

Conflictus Alchymistarum inter se.

Non minor est de *materiæ* denominatione dissensus: Nonnulli scoriam ferri; quidam salem, aut alumen, aliqui Magnesiam, Cadmiam, Chalcanthum: non defuerunt, qui Arsenicum benedictam hanc *materiam* esse adeò firmiter sibi persuaserint, ut de eo illud *Sibyllæ* indigitatum velint, sed & recitemus versus, sic autem *Sibylla* dicit.

Ἐννέα γεγράμματ' ἔχω τετρασύλλαβός εἰμι, νόει με,
Αἱ τρεῖς αἱ πρῶται δύο γεγράμμαι' ἔχουσιν ἑκάστη
Αἱ λοιπαὶ δὲ τὰ λοιπά, καὶ εἰσὶν ἄφωνα τὰ πέντε.
Τῷ παντὸς δ' ἀριθμῷ ἑκατονταάδες εἰσὶ δὶς ὀκτὼ,
Καὶ τρεῖς τρὶς δεκάδες, σύν γ' ἑπτά· γνὰς δὲ τάδε, εἰμὶ
Οὐκ ἀμυήτῳ, ἔσῃ θείης παρ' ἐμοιγε σοφίης.

Quæ sic interpretor.

Sunt elementa novem mihi, sum tetrasyllabos autem,
Percipe me, primæ tres syllabæ efficiuntur
Ex binis omnes elementis, cætera restant
In reliquis, quorum sunt non vocalia quinque:
Totius numeri bis sunt hecatontades octo,
Et ter tres decades cum septem. si scieris me,
Non te, qua potior, Sapientia Diva latebit.

Hisce versibus *Cardanus*, *Ronconetus*, & *Paracelsus*, primam lapidis materiam divina quadam revelatione per *Sibyllam* indigitatam asserunt, aliamque non esse, quàm *Arsenicum*: Ratio, quia Arsenicum est tetrasyllabum, & novem literis constat. Hanc verò frivolam conjecturam esse hinc patet; quod *Sibylla* non de materia lapidis, sed de nomine DEI mystico, hoc loco, uti ex contextu prophetiæ patet, locuta sit. Unde ego penitius oraculi sensu expenso, ibidem *Sibyllam* sub allegorico, & ænigmatico numerorum calculo, quem Græci ἰσοψηφίαν vocant, nomen CHRISTI indicasse reperio: nomen videlicet ὁ Ἄνθρωπος Θεὸς HOMO DEUS, sive DEUS HOMO. Jam utrum ita sit, videamus. Primò dicit, sunt *elementa novem* mihi, & totidem literæ reperiuntur in ὁ ἄνθρωπος; habet & idem hoc nomen *quatuor syllabas*: tres syllabæ efficiuntur ex binis elementis, αν. θρω. πος. cætera restant in reliquis, id est, Θεὸς. Sunt autem horum quinque non vocalia; videlicet in assumpto nomine ἄνθρωπος consonantes quinque ν, θ, ρ, π, ς. Numerus verò, qui indè resultat, sunt bis hecatontades octo, id est, 1600, & ter tres decades, id est, 90, cum 7. adeò ut totus numerus sit. 1697. Si itaque ὁ ἄνθρωπος Θεὸς in numeros resolvatur, habebis eundem ferè numerum, de quo *Sibylla* loquitur, ut in margine patet 1674. Ἀρσενικὸν verò resolutum, non nisi 506 continet, qui numerus oraculo ἀνισόψηφος, quantum ab oraculi verbis dissideat, quis non videt? Sed hæc παρέργως.

Cardan. Ronconet. Paracelf.

α	1
ρ	100
σ	200
ε	9
ν	50
ι	10
κ	20
ο	70
ν	50
	506

Interpretatio vera Ænigmatis Sibyllini.

ο	70
α	1
ν	50
θ	9
ρ	100
ω	800
π	90
ο	70
ς	200
θ	9
ε	5
ο	70
ς	200
	1674

Sunt alii, qui ad *lapidis materiam* bufones, capillos, ovorum putamina, & ne quid turpitudinis desit, fluorem menstruum, aut sanguinem humanum, mumiarumque condituram assumunt. Quidam tandem in terra, aqua, aëre, in stabulis, ac latrinis inquirendum esse censent; & quamvis sapientiores hæc omnia de sale ubique reperibili sub allegoria quadam intelligi debere putent: multi tamen, uti *Bacon*, sub reali sensu,

Varia de Lapidis materia sententia.

Bacon.

Cap. I. in *Hermetem* fabulosum Trevisanum, *Isaacum*, *Morienum* fictitium, *Lullum*, *Paracelsum*, cæterosque Arabes in turba Philosophorum. Ut verò adducta Chymicorum de *lapide Philosophorum* dissensio luculentius intelligatur, primò de *materia lapidis* verè mysterioso; deinde de *modo* eum conficiendi, dicamus, ex quibus haud dubiè propositæ dissertationis veritas eluceſcet.

Natura labor in rebus producendis.

Diximus in præcedentibus, Naturam ex quatuor elementis tria generare principia, Salem, Sulphur, & Mercurium, atque ex iis simul debita proportione junctis metalla generare, arbores producere, animalia gignere, & ubi ad terminum suum pervenerit, tanquam ultimo fine jam adepto, cessare. Quæcunque enim sub Lunæ circulo continentur, in tria distribuuntur genera, non plura, nec pauciora, triplici Regno distributa, Mineralium, Vegetabilium, Animalium: In hisce tribus Natura suum sibi imperium vendicat, & iis agit, movetur, operaturque, ut si quid aliud extra illa quæras, id verius in *Utopia*, quàm in Naturæ imperio quærere censearis. Ad Naturæ itaque exemplar veluti prototypon attendere debent Alchymistæ, ut finem suum consequantur. Nam uti in *præcedentibus* diximus, nisi communem omnibus metallis materiam assumpserint, ad magnæ Artis opus perficiendum, nunquam assurgent.

Quæritur itaque Quænam sit admirabilis illa Chymicorum *materia*, ex qua tantos venantur auri, argentique thesauros? In hac materia determinanda, uti explicari vix potest, quantum inter se Auctores tum re, tum nomine dissentiant, ita vel ex hoc ipso capite Artis incertitudinem sat, superque ostendunt: vel enim unus veritatem attingit, vel omnes simul. Sed sicuti illud incertum est, ita in posteriori veritas tot contradictionibus involuta, locum habere non potest. *Villanovanus* insectatur *Lullum*; utrumque impugnat *Paracelsus*; hunc *Libavius*, omnium bipedum quadrupedumque nequissimum impostorem intitulat; omnes verò reliqui contra *Libavium* insurgentes, sycophantam livore plenum, mordacitate Satyrica efferum vocant, omnes tandem singulos fatuos, & ignaros rerum intitulant: & cum de re convenire non possint, in se invicem innumeris conviciis, opprobriosisque nominibus, canum instar, sæviunt, ut proinde veritatis indagandæ loco, non nisi convicia, scommata, calumnias, & maleferiatæ gentis opprobria audias.

Libavius.

Conflictus Alchymistarum inter se.

Non minor est de *materiæ* denominatione dissensus: Nonnulli scoriam ferri; quidam salem, aut alumen, aliqui Magnesiam, Cadmiam, Chalcanthum: non defuerunt, qui Arsenicum benedictam hanc *materiam* esse adeò firmiter sibi persuaserint, ut de eo illud *Sibyllæ* indigitatum velint, sed & recitemus versus, sic autem *Sibylla* dicit.

Ἐννέα γεάματ' ἔχω τετρασύλλαβός εἰμι, νόει με,
Αἱ τρεῖς αἱ πρῶται δύο γεάμματ' ἔχουσιν ἑκάστη
Αἱ λοιπαὶ δὲ τὰ λοιπά, καὶ εἰσὶν ἄφωνα τὰ πέντε.
Τῶν πάντων δ' ἀριθμῷ ἑκατονταάδες εἰσὶ δὶς ὀκτὼ,
Καὶ τρεῖς τετὶς δεκάδες, σὺν γ' ἑπτά· γνῶς δὲ τὰς, εἰμὶ
Οὐκ ἀμύητος, ἴσθι θεὶς παρ' ἐμοιγε σοφίης.

Quæ sic interpretor.

Sunt elementa novem mihi, sum tetrasyllabos autem,
Percipe me, primæ tres syllabæ efficiuntur
Ex binis omnes elementis, cætera restant
In reliquis, quorum sunt non vocalia quinque:
Totius numeri bis sunt hecatontades octo,
Et ter tres decades cum septem. si scieris me,
Non te, qua potior, Sapientia Diva latebit.

Cardan. Ronconet. Paracelſ.

Hisce versibus *Cardanus*, *Ronconetus*, & *Paracelsus*, primam lapidis materiam divina quadam revelatione per *Sibyllam* indigitatam asserunt, aliamque non esse, quàm *Arsenicum*: Ratio, quia Arsenicum est tetrasyllabum, & novem literis constat. Hanc verò frivolam conjecturam esse hinc patet; quod *Sibylla* non de materia lapidis, sed de nomine DEI mystico, hoc loco, uti ex contextu prophetiæ patet, locuta sit. Unde ego penitius oraculi sensu expenso, ibidem *Sibyllam* sub allegorico, & ænigmatico numerorum calculo, quem Græci ἰσοψηφίαν vocant, nomen CHRISTI indicasse reperio: nomen videlicet ὁ Ἄνθρωπος Θεὸς HOMO DEUS, sive DEUS HOMO. Jam utrum ita sit, videamus. Primò dicit, sunt *elementa novem* mihi, & totidem literæ reperiuntur in ὁ ἄνθρωπος; habet & idem hoc nomen *quatuor syllabas*: tres syllabæ efficiuntur ex binis elementis, αν. θρω. πος. cætera restant in reliquis, id est, Θεὸς. Sunt autem horum quinque non vocalia; videlicet in assumpto nomine ἄνθρωπος consonantes quinque ν, θ, ς, π, ς. Numerus verò, qui indè resultat, sunt bis hecatontades octo, id est, 1600, & ter tres decades, id est, 90, cum 7. adeò ut totus numerus sit. 1697. Si itaque ὁ ἄνθρωπος Θεὸς in numeros resolvatur, habebis eundem ferè numerum, de quo *Sibylla* loquitur, ut in margine patet 1674. Ἀρσενικὸν verò resolutum, non nisi 506 continet, qui numerus oracullo ἀνισόψηφος, quantum ab oraculi verbis dissideat, quis non videt? Sed hæc παρέργως.

ο	70
α	1
ν	50
θ	9
ς	100
ω	800
π	90
ο	70
ς	200
θ	9
ε	5
ο	70
ς	200
	1674

α	1
ς	100
σ	200
ε	9
ν	50
ι	10
κ	20
ο	70
ν	50
	506

Interpretatio vera Ænigmatis Sibyllini.

Sunt alii, qui ad *lapidis materiam* bufones, capillos, ovorum putamina, & ne quid turpitudinis desit, fluorem menstruum, aut sanguinem humanum, mumiarumque condituram assumunt. Quidam tandem in terra, aqua, aëre, in stabulis, ac latrinis inquirendum esse censent; & quamvis sapientiores hæc omnia de sale ubique reperibili sub allegoria quadam intelligi debere putent: multi tamen, uti *Bacon*, sub reali sensu, uti

Varia de Lapidis materia sententia.

Bacon.

Sect. II. uti ex operationibus ejus patet; hæc accipiunt. Qui tamen propius accedere videntur, sunt ii, qui *sulphur* & *hydrargyron* propriam lapidis materiam asserunt. Sed ne hi quidem inter se concordant, dum nonnulli sulphur, & hydrargyron minerale, quidam illud quod Philosophorum vocant, intelligunt; & in hoc plerique celebrioris nominis Philosophi conveniunt. Quid verò sit Sulphur, & Mercurius Philosophorum, paulò post patebit. Qui verò sulphure, & Mercurio vulgari lapidem fieri posse sentiunt, summopere hallucinantur. quamvis enim immediate naturam imitari conentur; occultos tamen Naturæ motus, processus, semitasque incomprehensibiles uti ignorant, ita in perpetuis quoque tenebris, ut in præcedenti Capite de Subterraneorum ergasteriorum fornacibus dictum fuit, hærebunt. Qui denique argentum vivum, & sulphur, quam primam metallorum materiam audiunt esse, decoquunt, meritò oleum & operam perdunt; cum argentum vivum, & sulphur, ex quibus aurum & argentum generatur, non sit ex mente Chymicorum, illud vulgo, cum illa duo suam perfectionem gra-

Sulphur & Mercurius difficulter domantur. duum consecuta sint: argentum siquidem vivum, si vel minimo igni admoveas, fugiens tenues evanescit in auras, atque mixtum quoque secernitur, adeò ut nullis claustrorum repagulis stringi possit. Sulphur quoque igni appositum in alias, & alias formas convertitur, cum tamen amborum conjunctio ad finem usque digestionis in generatione metallorum sit necessaria.

Falluntur quoque, quotquot in Marchesitis, Tutia, Antimonio, Arsenico, Auripigmento *lapidem* illum quærunt: cum in iis sulphur prorsus inseparabile sit, quod tamen nisi ultimate resolvant, separentque, nihil unquam efficient, adeo ut eo à dictis speciebus Mineralium separato, reliquum in pul-

Materia non invenitur in Vegetabili natura. verem abire necesse sit. Qui verò in Vegetabili natura *lapidem* quærunt, hi prorsus à schola Chymicorum eliminandi sunt, cum singulæ rerum species in proprio suo Naturæ gradu generatione perficiantur: homo hominem, bos bovem, planta plantam suæ speciei. Frustra itaque laborant, qui ex vino,

Lullus. uti *Lullus*, Lapidem confici posse putant; frustrà. qui ex humano sanguine, aut urina,

Rogerius. aut ovorum testis, uti *Rogerius Bacconus*: stulte enim in natura quæritur, quod in ea non est: *non enim de spinis uvæ, nec de tribulis ficus colligi possunt.*

Toto itaque cœlo, & contra Naturæ dictamina errant male feriati quidam Alchymistæ, qui *lapidem* extra propositi sui fines in nescio quibus rebus incongruis, dissimilibus, heterogeneis quærunt; materia, ex qua Lapis conficitur, lapis mineralis Naturæ sit

Divisio mineralium. oportet: sunt autem mineralia alia minora, majora alia. Minora sunt, quæ sine argenti vivi additione producuntur: ut sunt lapides, salia, & corpora pure sulphurea. Majora sunt, quæ ex argento vivo constant, quorum alia malleum, uti aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum, stannum, sustinent: alia non sustinent, uti Antimonium, Magnesia, Marchasita, diversæ pyritum species, quæ licet mercurio imbuantur, is adeo tamen male contemperatur dictis corporibus, ut figi nulla ratione possit, ac proinde ex consequenti materia Lapidis esse non possunt. Neque quicquam ad *Lapidis* fabricam conferunt minora mineralia; uti sunt salia, nitrum, alumen, sal plumæ, *&c.* tum quia eorum productio cum argenti vivi generatione in forma, natura, & compositione differunt: tum quia unius speciei una est natura, & seminis proprietas, ex qua producitur; accedit, quod metallicis corporibus planè contraria quoad naturam reperiantur; sali- *Salina corpora non possunt esse Lapidis materiæ.* na enim corpora metalla corrumpunt, rodunt, & destruunt, & prout fixa, aut non fixa, pura, aut impura fuerint, omnia in nihilum redigunt, & quo subtiliora sunt, eo magis metalla à sua natura aliena reddunt, illorumque humidum innatum, in quo lapidis secretum latet, comburunt. Unde qui- *Aquæ fortes non sunt materia Lapidis.* cunque aquis fortibus, & acutis, cæterisque corrosivis metalla in materiam primam revocare conantur, *Sisyphi* saxum merito volvunt, cum prorsus heterogeneæ naturæ ab iis, ex quibus Chymici Lapidis fabricam moliuntur existant: neque sulphurea corpora quidquam ad rem faciunt, cum semper inficiant, denigrent & corrumpant. Cum itaque metallis sint contraria, quomodo medicinam metallis salubrem præstare possint, non video: & tamen vix ab ullo fere Auctore processus artis, ut postea videbimus, præscribitur, in quo & salia, & imperfecta metalla non ingrediuntur; sunt enim præcipui, vel ipso fatente Paracelso lib. 3 de Paracelsus *l. de transmut. metall. & l. de nat. rer.* Natura rerum, *Mortales metallorum hostes, omnes aquæ fortes, omnes aquæ regiæ, omnia corrosiva, omnia salia, sulphur crudum, antimonium & Mercurius. Salina quippe corpora antipathiam suam, vel in hoc ostendunt, quod omnia metalla mortificent, calcinent, corrumpant, & in nihilum redigant.* Sulphur *virus suum fumo ostendit, eo nempe Veneri suam albedinem suffocat, & ex colore flammeo album reddit, metallis verò albis, ut Lunæ, Saturno, & Marti, sublato candore rubedinem subfuscam inducit: Aurum quoque ex aureo colore nigrum, & deforme reddit:* Antimonium *iis, cum quibus miscetur metallis fumo suo naturalem colorem surripit alio substituto:* Mercurius, *sine quo tamen nihil in magno opere fit, metallis mixtus in amalgama solvitur, fumi sui tyrannide omnia fragilia, & immalleabilia reddit, calcinat & dealbat; hic potissimum ferri pernicios hostis est: Nam mox, ac Mercurius perticæ ferreæ illitus fuerit, perticam non secus, ac vitrum frangibile reddit. Saturnus, seu plumbum aurum disrumpit, deformat, & invalidum reddit: stannum* *Experimentum. Mercurius ferro illitus id frangibile reddit.*

quoque

Cap. I. *quoque omnia metalla dura, & ad malleum inepta facit.* Quid itaque ad *Lapidis* opus conferre poſſint tot hoſtium ſeſe invicem interimentium ſtrages, quis concipiet? Quod verò nonnulli *vitriolo* utantur, in tantum eo utuntur, in quantum æreis corpuſculis refertum eſt, adeò ut vitriolum nihil aliud eſſe videatur, quam cuprum liquidum, & aquoſum: quamvis ex eo ſolo tinctura fieri non poſſit, niſi ei puriſſimi Mercurii ſubſtantia cum ingenito ſuo ſulphure jungatur. Cum itaque ex hujuſmodi Lapis obtineri non poſſit, ratio ſuadet, ut Alchymiſtæ, ſi Lapidem conficere velint, materiam aliquam accipiant, in qua tria principia ſine omni labe inveniantur: Quæ qualis ſit, & an dari poſſit, examinandum reſtat.

Diximus in præcedentibus Tractatibus *metallorum geneſin* aliunde non procedere, niſi à ſulphureo-mercuriali vapore, qui pro ratione terreni, aut matricis puræ aut impuræ, metallum nunc purum, nunc impurum producit; atque hunc vaporem ſemen metallorum diximus. Eſt autem *ſulphur* duplex, uti & mercurius: Innatum, & Adveniens: *Innatum ſulphur*, quod & vivum dicitur, ac ſimul cum ſemine confunditur; atque hoc ipſum eſt, quod metalla promovet, materiam diſpoſitam in aurum, & argentum convertit, niſi ab adveniente aliquo alio obruatur; &, uti diximus, nihil aliud eſt, quam vapor ille puriſſimus, & igneus, qui vim coagulandi mercurium habet. *Adveniens* vero ſive externum *ſulphur*, ſive minerale in ſuo Naturæ ſtatu jam conſtitutum, groſſum, fæculentum, aduſtibile, unctuoſumque, tantum abeſt, ut metallorum perfectionem promoveat, ut potius aduſtiva ſua qualitate mole ſua mirum in modum impediat; ſemen verò innatum purum, ſi puræ matrici fuerit concreditum, id eodem in loco purum etiam metallum ſine longo Naturæ labore, miro quodam naturæ magnetiſmo generabit, ſcopum ſuum aſſecutum, dum id facit, ad quod ſemen ordinatum fuerat. At contra, ſi ſemen hoc in matrices impuras variiſque terreſtrium glebarum quiſquiliis contaminatas inciderit, ſecundum majoris, minoriſque impuritatis gradum, metallum, aut minerale quoque nunc perfectius, modo imperfectius producet, ut ſuo loco fuſè deduximus. Si vero in geneſi terreſtris, & aduſtibilis fæculentia ſeſe admiſcuerit, pro fæcum copia, *antimonium*, *marcheſitam*, *pyritem*, aliaque non ductibilia mineralia gignet, quæ quia de Mercurio participant, liquefieri quidem poſſunt, ad perfectionem autem à Natura promoveri non exiſtimantur. Sin autem ſulphureæ fæces paucæ, & ſubnigræ ſeſe commiſcuerint, & Mercurius non ſatis coctus fuerit, *argentum vivum* vulgi fiet. Sed ſi fæces malæ, mali ſaporis, & fœtidæ, nec non virtutis debilioris fuerint, illæ Mercurium inficient, illudque fragile, ponderoſum, luteumque reddunt, quod uti non bene coagulatur, ita quoque in *plumbum* degenerat. Si vero ſulphur malum fuerit, non bene cum Mercurio miſcibile, *ſtannum* generat. Si vero ſulphureæ illæ fæces petroſæ, immundæ, & terreæ fuerint, *ferrum* producent; & ſi ſulphur ejuſmodi rubeum, & aduſtum fuerit, *æs* gignetur.

Semen metallorum quid?

Geneſis metallorum.

Atque ex his fuſiùs forſan, quàm par eſt, luculenter patet, quid Alchymiſtis agendum ſit, ut ex dictis intentum illud *ſemen metallicum* extrahant, quod tametſi in iis ineſſe negare nequeamus, eductionis tamen ratio tanto eſt incertior, quanto modus Naturæ, quæ illo ſemine in metallorum geneſi utitur, nobis eſt ignotior, imo vix humano ingenio inveſtigabilis; neque ab Artificibus ulla adhuc ratio, quæ intentæ *Lapidis* confectioni ſatisfaciat, inventa fuit. Non ignoro, tale ſulphur ſpermaticum in ſolo auro, & argento latere puriſſimum, ſed hoc ab auri incorruptibili & indeſtructibili ſubſtantia ſeparare, hic Rhodus hic Saltus.

Difficultas in Lapide conficiendo.

Quidnam autem illa prima materia, ſive *Mercurius philoſophorum*, ſeu ſulphur ſpermaticum, aut vapor ille metallogeneticus ſit, difficile eſt per experientiam, utpote ab omni ſenſuum miniſterio remotiſſimam, cognoſcere. Dicunt Alchymiſtæ, eſſe tertiam quandam naturam communem, & alteratam ex diverſa commixtione, & digeſtione ſulphuris, & hydrargyri, in qua vis mineralis ad generandum mixtum inexiſtit, quæ duo agunt, & patiuntur inter ſe perpetuò, donec traducantur à forma corporum imperfectorum primò generatorum in formam aliam, & tandem perveniant continuatis digeſtionibus & purificationibus ad ultimam illam, & perfectam formam, quæ eſt *forma auri*, in qua eſt ultimus motûs terminus; ubi etiam agens, id eſt, ſulphur omnino à ſua materia ſeparatur. Hoc uti vel ipſi Alchymiſtæ fatentur, multi quidem quærunt, pauciſſimi inveniunt, aut ſi invenerint, præparationes tamen, id eſt, proportionem in *Lapide* conficiendo debitam ignorant; & tamen omnes fatentur, ex hiſce ſolùm medicinam elici per artem, in quibus habitabit potentialiter per naturam, & in quibus perfectio puræ materiæ, adeoque omnia metalla reperiuntur. Ex quibus apertè colligitur, illos ſupponere illud, quod incertum eſt, & in inacceſſo Naturæ gazophylacio adhuc latet abſconditum, Subjectum, inquam, infinitis adhuc difficultatibus, nec non contradictionibus intricatum, perplexumque. Sed ut ad materiam paulò antè deſcriptam revertamur, quæro, quænam ſit illa natura communis? reſpondent eſſe materiam alteratam ex diverſa complexione, ac digeſtione Sulphuris, & Mercurii reſultantem. Quæro, utrum illa commixtio ſit *Sulphuris*, & *Mercurii vulgaris*, *utrum Philoſophici*? ſi *prius*, jam ſibi aperte contradicent,

Lapidis materia quid ex mente Alchymiſtarum.

Sect. II. cent, cum illa in lapidis opus assumi debere minime censent; si *posterius*, Quæro quidnam sit istiusmodi *Sulphur*, & *Mercurius Philosophorum*? Dicunt esse primam metallorum originem, atque adeo apertum circulum committunt, notumque per ignotum definiunt. Quæro iterum, *quomodo* illa *separentur*? Respondent à forma corporum imperfectorum, quæ jam in statu suo constituuntur, in formam aliam, quæ est auri. Quæro, *quomodo* in formam auri transmutari possit, cum imperfectorum corporum forma aurum non sit, neque etiam dare possit quod non habet; aut si per semen id fieri dicant, quomodo illud semen per tot digestiones, ignisque tormenta non penitus destruatur? Respondent, formam hanc educi ex potentia materiæ in aliam formam auri per varias operationes, quibus materia elaboratur. Sed jam examinandum est, quomodo, quo studio, qua laboris pertinacia *materiam*, necdum tamen adhuc iis cognitam præparare studeant, ut tandem inde mirificus ille fœtus emergat. Sic autem procedunt.

Circulus in determinatione materiæ ab Alchymistis committitur.

Processus in Lapide conficiendo *usurpatus à Philosophis.*

Artifices itaque *primam materiam*, de qua in præcedentibus locuti sumus, postquam invenerunt, si tamen invenerunt, primò eam calcinandam censent, & ab omnibus suis sordibus purgandam, calorem restituendo, humoremque innatum conservando: Nam in calcinatione, uti ajunt, Chymica nulla debet fieri corporis diminutio, imò potius multiplicatio; deinde calcinatæ materiæ crassitiem in quandam liquidam substantiam attenuantes, in suam *primam materiam*, (si Diis placet) reducunt, quam vocant aquam mineralem, quæ manus non madefacit, tuncque fit unum in genere, in numero non item; cujus Solem appellant patrem, matrem Lunam, & mediatorem Mercurium, juxta *Tabulam Hermetis*; & alteratur corpus sua propria forma, sed nova illi inducitur immediate, cum nihil in rerum natura omni spoliatum forma reperiatur.

Calcinatio rerum.

Hoc pacto jam separant ex ipsa jam soluta substantia quatuor elementa, illaque dividunt in duas partes; in *adscendentem* aut spiritualem, & *inferiorem*, sive terrenam: quæ duæ partes sunt unius tamen naturæ; nam inferior est fermentum ipsam figens, & superior est anima totam ipsam vivificans: harum tamen divisio est necessaria; ut facilius transmutentur tandem inter se omnes, & pars terrena transeundo in aquam, nigrescat, & aqua postea transeundo in aërem dealbetur, & aër in ignem convertatur, pericycloſi perfecta.

Quatuor Elementorum separatio.

Separatione elementorum facta, *conjunctionem* faciunt aquæ, & aëris cum terra, & igne, ut unum quodque elementorum in altero dispergatur, servata proportione: tribuuntque hac ratione mari tres partes aquæ suæ, fœminæ verò novem, & tunc simile suo simili applaudit, & par pari gaudet, propter concupiscentiam adhærentiæ materialis maxime, & formæ sulphureæ.

Conjunctio.

Hæc ita conjuncta *putrefaciunt*, humido tamen calore, ne igne accenso Mercurius separetur, vel in altum feratur propter naturam suam spiritualem, ut hac corruptione alteretur materia, & elementa naturaliter dividantur, & regeneratio subsequatur: Nihil enim nascitur, vel crescit, ne inanimatum quidem, nisi putrefactione facta.

Putrefactio.

Post Putrefactionem ad *Coagulationem* accedunt, atque eodem calore temperatissimo perpetuo materiam alterante, tam intrinsecus, quam extrinsecus operantur, donec materia albescat, & perlarum referat similitudinem, fitque tum spirituum volatilium cum corporibus confixatio, ac vera coagulatio. Album hoc, *spinam* vocant, & sulphur album incombustibile, quod nunquam ab igne recedit.

Coagulatio.

Ad *cibationem* denique se conferunt, nempe ad subtilis ingrossationem, & crassi subtiliationem, commiscendo aquam suam cum cinere, & lac suum cum terra foliata moderate quidem, ut sic albedo, & rubedo, bonitas, quantitas, & virtus ipsius crescat, & augeatur, atque coquendo, materia nutriatur.

Cibatio.

Tunc materiam *sublimat*, sublimatione non vulgari, quæ tamen qualis sit concipi non potest, illamque sic ab immunditiis omnibus expurgant corpus extollendo, ac ipsum spirituale, & spiritum corporalem, ac fixum reddendo, falsedinemque sulphuream minuendo, ut totum dealbetur, ac citissimè liquefieri possit.

Sublimatio.

Absoluta sublimatione materiam *fermentant*, spiritum cum sua terra dealbata, & calce tanquam cum suo fermento conjungendo, aut animam cum corpore incorporando: Non enim possunt ostendere suas virtutes permanentes accidentia spiritualia, nisi cum corporibus fixis conjungantur, tanquam cum fermento, quod reducit sibi appositum ad sui naturam, colorem & saporem, per mutuam hanc & communem corporis & spiritus impressionem, sine qua opus perfici non potest, quemadmodum nec pasta sine fermento fermentari.

Fermentatio.

Ad majorem autem nobilitatem materiæ, illam exaltandam censent, spiritum augendo, terramque sublimando, & subtiliando per naturalem rectificationem, omnium elementorum *circulationem*, & veram graduationem ipsorum, donec ad perfectum amplexum reducantur. Tunc Salamandram suam solutionibus, & coagulationibus reiteratis in virtute augent, & cum novo fermento in virtute, & quantitate, idque in infinitum.

Circulatio.

Ultimò

Cap. I. *Projectio.* Ultimò faciunt *projectionem* ſuper imperfecta, ponderis unius ſupra plura ſecundum medicinæ perfectionem: quantò enim magis ſubtiliatur, & tingitur, tantò abundantiùs operatur, & ſic Naturam imitando, imperfecta metalla perficiunt, ac in Lunam, & Solem convertunt, ex propriaque ipſius materia purificata arte, & ſubtiliata, deinde decoctione, & digeſtione fixata, donec in album, & tandem in rubrum prodeat colorem, volatiliſque rurſus facta, & iterum fixa, donec ingreſſum habeat, & perfectè tingat, ſuam conficiunt medicinam, ſuumque pulverem, quem *Lapidem philoſophicum* vocant: idque variis operationibus, diverſis rebus, pluribus vaſis, multiſque fornacibus, ut ex prædictis, artis imperiti fortè conjicient: cum tamen vero Philoſopho, in toto hoc magno licet opere, ſit unica operatio, unicaque vita, res una, vas unum, ſolus ignis, ſolaque fornax, ut omnes illi uno ore fatentur. Sed relictis verbis rem ipſam accedamus: Ex hiſce enim veluti in aërem projectis verbis nihil adhuc ſpecificari, quis non videt? Utrum verò lumen aliquod ex ipſa Alchymiſtarum in magna illa *lapidis* fabrica capiamus, jam videndum reſtat: ex iis enim quid ſperandum, quid deſperandum, luce clarius patebit. *Quomodo* itaque *prima materia metallorum educenda* ſit & *præparanda*, ex ipſa Alchymiſtarum ἐγχειρήσει oſtendamus.

Paracelſus. *Paracelſus* Materiam primigeniam metallorum hac ἐγχειρήσει præparat.

Sciendum itaque, ait, *Reſuſcitationem metallorum duplicem eſſe; unam, quæ metalla calcinata per reductionem in ſuum primum metallicum corpus redigat: alteram, quæ metalla in ſuam primam materiam reducat, hoc eſt, in argentum vivum; atque ita quidem in poſteriori proceditur. Calcina metalla per Mercurium vulgi, hanc calcem, & tantundem argenti vivi pone in ſublimatorio, ſtent aliquamdiu, donec ambo in amalgama coagulentur; poſtea eleva mercurium per ſublimationem à calce, elevatum iterum tere cum calce metallica, & ſublima, ut antea: hoc toties fac, donec calx metallica tandem ſupra candelam, ut cera, vel glacies, liqueſiat, tunc probe factum eſt. Hoc metallum ponatur in digeſtione ad ſuum tempus, & mutabitur totum in Mercurium vivum, hoc eſt, in primam ſuam materiam, qui quidem* Mercurius metallorum & philoſophorum *appellatur, quem plurimi Alchymiſtæ quæſiverunt, ſed pauci invenerunt. Ita jam paratur Mercurius vivus ex omnibus metallis, nempe Mercurius* ☉ ♀ ♂ ♃ ♄ &c.

Calcinatione metallorum Mercurius prodit materia prima Lapidis.

Verba clara ſunt; ſed ſi rite expendantur, non reſpondent praxi: Primò enim *calcinat* datum metallum per Mercurium vulgi, quem omnes artifices reprobant, tanquam operi ineptum; deinde calcem in tantum *ſublimat*, donec in amalgama coaguletur, quod ſine dubio nihil aliud, quam mixtum ex calce & mercurio eſt; deinde hoc iterum *teri* præcipit, & toties hanc operationem peragit, donec tanquam cera ſuper ignem candelæ liquefiat; deinde digeſtioni ſive *putrefactioni* ſubjicit ad certum tempus, puta menſem philoſophicum; totum in *Mercurium* convertatur, quem *philoſophorum* dicit. Ego verò dico, nullum in hac operatione alium nobis *Mercurium* exhiberi, quam quo primo metallum calcinavit, etſi per ſublimationem, putrefactionemque omnibus terreſtribus fæcibus ei commiſtis quam optimè depurgatum; non tamen hinc ſequi, hunc *Philoſophicum Mercurium* à Mercurio vulgi indeſtructibili diſtingui, cum non niſi gradibus puritatis, uti in omnibus ſublimatis videre eſt, differat. Quod verò dicit, *totam hanc calcem in Mercurium converti*, naturalibus repugnat principiis; cum enim in calce metallica ſulphur ſuam partem habeat, ſulphuream calcis partem in ſpecie differentem Mercurium converti, dici neque poteſt neque debet; cum nulla in rerum natura res adeò depurari queat, quæ non poſt ſe nonnihil earum terreſtrium partium, ex quibus conſtat, relinquat. Accedit, quod Mercurius etiam vulgi ex ſe, & ſua natura incorruptibilis, & indeſtructibilis ſit; neque enim igne ita domari poteſt, ut dum tenues evanuit in auras, obvio frigore non ſtatim in naturam priſtinam, id eſt, fluidam revertatur, nulla ne minima quidem parte conſumpta, uti jam ſæpius experimento comprobavimus. Falſum itaque eſt, quod *Paracelſus* hoc loco promittit.

Confutatio praxeos Paracelſi.

Mercurius indeſtructibilis eſt.

Joannes Azoth aliter conficit & præparat *primam materiam metallorum* in ordine ad lapidem. *Mercurius*, inquit, eſt prima operis noſtri materia, & poſtea fit menſtruum ſolutivum corporum, lac virginis, & nutrimentum nigræ terræ ſimulque azoth ablutionis. Ex ipſo Mercurio noſtro ſolo elicitur omnis virtus artis. Eſt in Mercurio quidquid quærunt ſapientes. Quomodo verò Mercurius ille præparetur à *Joanne Azotho*, qui ſua pleraque ex *Raymundo Lullo* deſcripſit, accipe.

Joannis Azothi pragmatia.

CAPUT II.

Utrum vera & realis tranſmutatio unius metalli in aliud detur.

Cap. II. EST hoc præcipuum fundamentum eorum, qui *Auriferam artem* profitentur, quo artem veram, & realem eſſe demonſtrare ſe poſſe exiſtimant; & ego illis libens ſubſcriberem, ſi non quoad praxin, ſaltem quoad theoriam; ſi mihi occultæ Naturæ ſemitæ, ſi abditæ Naturæ in operationibus ſuis induſtriæ, quibus in rerum geneſi

Sect. II.

utitur; si præcisa & absoluta combinandarum rerum proportio haud ignotæ forent. Verùm cùm *Ecclesiastici* testimonio cunctæ res sint difficiles, nec eas sermone quis explicare queat; Hinc exoritur illa animorum in indagandis rebus Naturæ perplexitas, mentisque stupor, quo perculsa quantò in intima rerum indagine plus se profeciſſe videt, tantò à veritatis limine remotiorem adhuc se esse deprehendit; ut proinde solis Angelis, dæmonibusque intimus Naturæ nucleus abditi caloris nidi, rerumque possibilium cum activis coaptatarum modus, ratio, & absolutissima proportio cognita sit. Quæ admiranda rerum scientia, si humano intellectui communicaretur, is haud dubiè ad illud tandem, quod jam ab innumeris ferè Philosophis unicè quæsitum, tanto, tamque pertinaci studio, multorum annorum spatio, irrito labore exoptatum fuit, pervenire posset. Felix sanè is, & ter, quaterque beatus, quem aliquando in Naturæ indagine beatus error fortuito casu ad magni alicujus inventi adyta perduxerit. His tamen difficultatibus non obstantibus nonnulli artis certitudinem tantâ constantiâ tuentur, tantâ pertinaciâ defendunt, ut ad fidem ignaris rerum faciendam, non dicam sub dubio, sed vel Geometrica apodixi artis veritatem infallibilem demonstrare se velle expresse videantur. Ego sanè uti Artem ἀδύνατον non facile asseram, ita quoque quoad theoriam, probabilem tantùm esse, at vix possibilem hominibus confidentius assero, hoc vel maximè capite motus, quod inter tot Theoricos nullus sit, qui hujus rei praxin, nisi forsan diabolo magistro, aut solitis impositionum fucis, ostenderit, de quo in sequentibus fusius. *Diabolum* enim multa posse ex vera scientia in transmutatione rerum naturalium, constat, quæ nos ne toto quidem ingenii conamine concipere possumus. Quis enim ex aërea substantia corpus humano corpori, aut animali cuicunque tandem haud absimile, humana industria formet? quis industria humana elementa perturbet, tempestates excitet, mare inflet? quis insecta, atque omnis generis imperfecta animalia derepente producat? Certè præter Angelum, aut dæmonem, utpote qua pollet potentia humanâ superiori, neminem alium hoc præstare posse, quis non videt? & tamen cum talia, ac tanta operantur, non ea miraculosè, sed ex occculta nobis Naturæ potentia, & efficacia præstant, inter quæ *Artem* quoque *auriferam*, quam juxta Naturæ exemplar perfectè norunt, adnumerandam censeo. His itaque prælibatis, jam quid sit *Metamorphosis* illa, seu transmutatio, qua Chrysopœi tanta miracula perpetrare se posse jactitant, examinemus, ex qua quid fieri, quid non fieri possit, luculenter patebit.

Natura labor in metallis generandis *humano ingenio impervestigabilis.*

Diaboli scientia in rebus naturalibus.

Metamorphosis, seu *transmutatio metallii* unius in aliud, dupliciter considerari potest, primò per se, proprie & immediate; secundò per accidens, improprie, & mediante alio. Illa *proprie, per se* & immediate transmutantur, quibus immutationis inest aptitudo, & capacitas, quæque commune quoddam subjectum, quod immutationem recipiat, habent, & quæcunque tandem subjecta propriè actionem permutantem recipiunt; atque hoc pacto species mutari impossibile est, sed speciei duntaxat illius individua: Atque hæc sententia est *Rogerii Baconis*, qui hisce nil aliud intelligit, nisi quod species rerum in abstracto permutari non possint, sed in concreto, id est, specierum individua. Metamorphosis verò *improprie*, sive per accidens & mediate sumpta illa dicitur, cui nulla inest permutationis aptitudo, neque commune subjectum permutabile, neque ipsius actionis permutantis, subjectum immediatum: sed hæc omnia consequuntur ex aliquo subjecto: hoc autem pacto species, & accidentia transmutari possunt. Verbi gratia: Argenteitas, quæ est argenti species in abstracto sumpta, transmutari non potest in speciem auri, quæ est Aureitas, neque argenteitatem, aureitatem fieri possibile est, hoc enim sumpto modo species permutari non possunt, quia non subjectæ per se accretionibus sensibilibus, nec in se compositionem habent partitam, vel contrariam, quæ sit causa permutationis vel ejus subjectum, sed per accidens quidem, & impropriè, & mediante verbi grat. igne transformantur, mutatione particularium, partibiliumque rerum, quæ uti corruptibilia sunt, & composita, sensibilibusque accretionibus objecta, sive subjecta, ita quoque ea per varias deputationes, digestiones, sublimationesque, quarum subjectum est metallica materia, in aliud transformantur: Unde hoc argentum, vel aurum factum est subjectum alterius speciei, quam alia complevit purgatio, aut digestio.

Quid proprie sit transmutatio *ex mente Alchymistarum.*

Rog. Bacon.

Ex hac definitione patet, *Baconium* per hujusmodi definitionem nihil aliud intellexisse, quàm metallicam quandam transmutationem, qua per varias digestiones, putrefactionesque aurum fit subjectum alterius speciei, de quo nemo Philosophorum hucusque dubitavit; & experientia apertè docet, in mineralibus, metallicisque corporibus, quorum subjecta unius speciei materia uti naturaliter in alia aliaque differentium specierum mineralia procedit, ita varias quoque transmutationes perficit, ut fusè in præcedentibus de *Metallorum genesi* ostendimus, & ex tanta lapidum, gemmarum, cæterorumque mineralium specie differentium varietate patet.

Unde concludo, Aurum, Argentum, æs, plumbum, *&c.* etsi specie differant, quia tamen

Quomodo intelligenda sit transmutatio in metallorum genesi.

Cap. II. tamen unicam ſubjectam materiam habent, quam nos ſuprà *halitum*, ſeu *vaporem ſulphureo-ſalino-mercurialem* diximus, hinc à metallis in ſpecie quidem differunt, non tamen in materia; quia hujuſmodi halitus à DEO Elementis concreatus, aurum argentum, aut plumbum non eſt, ſed veluti ſemen quoddam, quod intra differentes Terræ matrices effuſum, pro differentia matricum, differentia & mineralia, & metalla varia induſtria, ſolutione, inquam, digeſtione, circulatione, & tandem coagulatione producit, quæ innumeris exemplis in *Octavo Libro* de lapidifici ſucci mirabili vi, ad quodvis in ſaxum convertendum, oſtendimus. De admiranda verò Vegetabilis naturæ, quâ non ſolum una herba in aliam tranſmutatur, ſed & ex herbarum putreſcente ſucco, animaliumque putredine, differentis ſpeciei animalia producuntur, metamorphoſi, in *ultimo hujus Operis Libro*, magno experimentorum apparatu diſſeremus. Quis nutrimenti tum hominum, tum animalium in carnem, ſanguinem, *tranſmutationem* negat? Quid ignis non poteſt? cujus ope omnia tum mineralia, tum vegetabilia, animaliaque, in cinerem, & ex cinere in vitrum convertuntur? Ex quibus aperte patet, non Alchymicas ſpecies, ſed ſubjecta ſpecierum tantummodo transformari poſſe. Atque has Naturæ per ſe operantis leges immutabiles eſſe, nemini dubium eſſe debet, atque adeò in ſuis operationibus, utpote ab Archetypo Divini intellectus immediate dependentibus errare non poſſit. An verò artis humanæ induſtria quiſpiam ad ſimilis tranſmutationis apicem pertingere queat, hoc ipſum eſt, quod hic quæritur; hoc enim nobis cum Alchymiſtis faceſſit negotium.

Tranſmutatio ex mente Paracelſi.

Paracelſus Tranſmutationem nihil aliud eſſe dicit, quàm cum res ſuam formam amittit, atque adeo alteratur, ut prorſus priori ſubſtantiæ, & formæ ſuæ non ſit ſimilis, ſed aliam formam aſſumat, aliam eſſentiam, alium colorem, aliam virtutem, aliam naturam & proprietatem, ut ſi metallum fiat vitrum, vel lapis; ſi lignum fiat carbo, argilla lapis & later, pellis gluten, linteum papyrus, hordeum equus, aut caper, frumentum homo; hanc tamen *tranſmutationem* in Chymico negotio ſine *Lapide Philoſophorum*, & hunc lapidem ſine ſeptem Chymiæ gradibus, quos in præcedentibus expoſuimus, factu impoſſibilem judicavit.

Specimina tranſmutationis à Paracelſo *propoſita.*

Paracelſus itaque, ut verum artis tranſmutatoriæ ſpecimen det, primò variorum metallorum unius in aliud μεταμόρφωσιν, docet *lib. de Tranſmutat. metallorum*; putatque ſe demonſtrare poſſe, *metalla* ſpecie non diſtingui, ſed ſecundum majorem tantummodo, & minorem puritatem. Nos autem ex propriis ejus experimentis, quam ille dicit *tranſmutationem*, illam veram non eſſe, ſed impropriam & accidentalem tantùm, ſic ex ejus verbis oſtendimus. *Tranſmutatio*, inquit, *metallorum, magnum ſecretum in Natura eſt, & difficulter fieri poteſt multorum impedimentorum, & adverſitatum cauſa; attamen contra naturam non eſt, neque contra* DEI *ordinationem, ut multi falsò loquuntur.* *Exper.*

Ut autem minora, & impuriora metalla, ut vocant, Jupiter, Saturnus, Mars, & Mercurius, in majora & puriſſima perfectiſſimaque metalla, utpote in Solem & Lunam tranſmutentur, abſque tinctura, & lapide Philoſophorum, fieri non poteſt: in reliquis tamen in ſe invicem tranſmutandis cum difficile non ſit, apponimus

EXPERIMENTUM I.

Tranſmutatio Martis in Venerem, ſive ferri in cuprum.

TRanſmutatio hæc variis modis fieri poteſt. *Primò* ſi limatura ferri in aqua vitrioli coquatur: *Secundò* ſi laminæ ferreæ cum vitriolo calcinato cæmententur: *Tertiò* ſi candentes laminæ ferreæ oleo vitrioli extinguantur: Addo ego, ſi laminæ ferreæ tenues aquæ vitriolatæ ſolummodo imponantur. Atque haſce *Paracelſus* veras *tranſmutationes* eſſe dicit, quod nos, uti in præcedentibus fuſe docuimus, negamus; cum hanc mutationem nihil aliud eſſe aſſeramus, quam corpuſculorum æratorum in vitriolo latentium, ad *ferrum*, quod naturaliter appetunt, confluxum: Cum enim ſingularis magnetiſmus ferrum inter, & cuprum, uti & vitriolum ſive calcinatum, ſive in aquam reſolutum ſit, hinc fit, ut ſtatim ac ferrum invenerit, illud tenaciſſimo amplexu ſtringat, & acrimoniâ in ſcoriam reſolvat, quibus uti vitriolata corpuſcula unita ex miro, quem ad eas habent, conſenſu, commiſcentur: ita quoque facilè in puriſſimum *æs* decoquuntur; cujus rei experimentum quotidie exteris in meo Muſeo oſtenditur. Si enim tranſmutatio vera, & realis foret, tum corpuſcula vitriolata, ſive calcinata, ſive cruda, & fixa, ſive aquæ inſint (ejuſdem enim generis & naturæ ſunt) in totam ferream ſubſtantiam converti deberent, quod experientiæ repugnat; atque adeò *Paracelſus* hoc loco ſua opinione falſus eſt. Sed videamus alias ab eo allatas *tranſmutationes*. Poteſt quoque, *inquit*, limatura ferri quaſi in plumbum reduci, & tranſmutari, ita ut prorſus molle fiat, ut nativum plumbum, ſed non facile fluit. Fit autem hac ratione. Paracelſus, *Magnetiſmus cupri ad ferrum.*

EXPERIMENTUM II.

Ferri in plumbum tranſmutatio, ſecundum Paracelſum.

Cape limaturam ferri, & tantundem optimi pulveris liquefactitii, miſceantur, ponantur in tigillo, & in furno ventoſo fiat ignis fortis talis, ne ferrum fluat, ſed quaſi in cæmento ſtet integram horam, poſtea fortifica ignem ſtrenue, ut candeſcat, & fluat; denique tigillum per ſe fri-

Sect. II. *gefieri finito, & invenies regulum plumbi in tigillo, mollem, & ductilem, ut nativum plumbum.*

Ferri in plumbum transmutatio *non est vera.*

Hanc dicit esse transmutationem ferri in plumbum, in qua sibi ipsi contradicit: Cum expresse dicat, limaturam ferri quasi in plumbum, id est, in plumbi similitudinem quandam deduci, & transmutari posse; addit, id non facile fluere, sed mollescere tantum. Causam ego istius rei meliorem assigno, & est, quod ferrum uti ex sulphure adusto, & exigua humiditate constat, ita quoque adusto sulphure cum reliqua loppa per ignis efficaciam absumpta partes ad fluxionem aptiores reddantur. Non itaque hæc transmutatio est, sed mera fit *depuratio*, quemadmodum sæpè in nostro Collegii Romani Ergasterio, ex Marte regulum fulgidum, & splendentem fieri vidi, ex scobe ferri, & antimonio compositum, quod vel ipse *Paracelsus* subdole reticet, dum loco antimonii dubia voce utitur pulveris liquefactitii, qui addi debet, ut indè regulus non plumbi, sed Martis emergat. Patet itaque ex hisce denuo *Paracelsi* in suis experimentis fallacia. Sed jam videamus quomodo *æs in plumbum* transmutet, & utrum hæc vera transmutatio dici possit.

EXPERIMENTUM III.

Transmutatio Æris, sive Veneris in plumbum, sive Saturnum.

Primò, inquit, *omnium, cuprum Mercurio sublimato, & Arsenico fixo in album redige, candidum ut Luna, postea id granulato; hujus & boni pulveris reductitii recipe ana, & primò quidem cæmenta, postremò in regulum funde, & habebis verum plumbi regulum.* Hanc veram transmutationem esse non posse, hinc patet, quod Mercurius, & Arsenicum ubi avolaverint, cuprum albâ tincturâ præditum relinquant; adusti sulphuris parte, cum reliquis scoriis consumptâ; unde per ignem veluti depurgati candidam, & molliorem, magisque fluidam substantiam reguli instar acquirit. Atque hoc sequenti appositio experimento luculentissime comprobari potest, quomodo sine ulla difficultate regulus ille, quem plumbi dicit, in pristinum statum cupri reduci possit, quod non fieret, si vera, & realis transmutatio foret.

Quæ in pristinum statum reduci possunt metalla, vere transmutata *dici non possunt.*

EXPERIMENTUM IV.

Plumbi in cuprum reductio.

Laminas *plumbi*, sive etiam regulum, quem paulò ante ex cupro eduxerat, vitriolo calcinato, vel croco Martis stratificato, cæmentato, denique liquefacito, & videbis putaticium plumbi regulum in optimum æs ponderosum, & malleabile reductum. Causa est, quod ex prima reductione cupri in plumbum putatitium æri decesserat, id modo per vitrioli calcinati, & croci Martis additionem in pristinum statum æris, seu cupri rubri teducitur; quam quidem meliori jure *immutationem*, quàm transmutationem dixerim, & ex sequenti experimento patet. Si enim tale cuprum in subtiles laminas redactum, tutia, aut calaminari pulvere, ut Chymice loquar, stratificetur, cæmentatumque postremo fundatur, id in *aurichalcum* transire reperies, splendore auri haud absimile. Vide quæ suprà de cupro in aurichalcum immutando uberius locutus sum: neque enim in hoc experimento ulla substantiæ fit mutatio, sed cuprum solummodo ex rubro in aureum colorem tingitur: Cum hoc, uti alibi ostendimus, denuo ex aureo in rubrum reduci possit. *Exper.*

Reductio plumbi in cuprum.

EXPERIMENTUM V.

♄ in ♃ transmutatio, sive plumbi in stannum.

Quomodo vero in stannum plumbum immutari possit, *Paracelsus* hisce verbis docet: *Plumbum in laminas subtiles redactas stratifica cum sale ammoniaco, cæmenta, & postremo funde, ut suprà dictum est. Hoc pacto plumbo oneris nigredo & obscuritas tollitur, & in albedine pulcherrima Anglico stanno simillimum videbitur.* Cujus quidem rei ratio alia nulla est, nisi, quod Sal ammoniacum, Mercurium sat copiosum in plumbo latentem in fumum resolvat, quo ablato unà cum fuligine plumbi in duriorem, splendidioremque substantiam, videlicet *stannum*, quod & ideò plumbum candidum vocant, degenerare necesse est: neque hæc transmutatio propriè dici possit: cum idem Mercurius in locum ejus, qui avolarat, per Sal Ammoniacum, stanno denuo junctus, id denuo in plumbum atrum reducere possit: uti experientia me docet.

Hisce transmutationibus præmissis, *Paracelsus*, ut realem transmutationem persuadeat, addit arcanum in lapidosa substantia arcanorum omnium maximum: verba ejus pono: *Similiter sciatis de magnete, qui in decuplam potentiam & virtutem transmutari potest, nempe hoc modo:* Arrigite aures Magneticæ artis doctores, quam ingens vobis secretum pandat Paracelsus. *Recipe Magnetem, & in carbonibus candefac, ita quidem ut calescat valde, sed tamen non fit ignitus.* Quomodo autem candefactio magnetis ab ignitione differat, equidem capere non possum. *quem statim in oleo croci Martis, qui ex optimo chalybe fit factus, extingue, ut imbibat quantum capere potest: hoc pacto magnetem adeò efficacem reddit, ut per eum claves ex pariete evellas, & similia mirabilia operari poteris, quæ alius magnes nunquam facere potest.* Et in alio loco asserit; *si magnetem in sale Echenëidis, sepelias, tantæ virtutis futurum, ut ex ipso puteo ferrum attrahere possit.* Hæc sunt arcana *Paracelsi* sacramenta, utique tanto ineptiora, quanto falsiora sunt. Si sollemnis hic Magister vel prima magnetis principia noviset, tam stolida non effutisset. Quis enim nescit, uti in *Arte mea Magnetica* per frequentia experimenta

Paracelsi *in magnete corroborando praxis ridicula.*

Cap. II. menta docui, magnetem carbonibus tumulatum, ſtatim omni virtute tractiva deſtitui, adeoque nihil magneti adeo contrarium eſſe, quam calorem intenſum, non dicam ignis, ſed vel ipſius Solis, quem ſine detrimento ſui ſuſtinere nequit, experimento frequenti compererim. Quis autem credat huic impudentiſſimo jactatori magnetem in ſale Echeneidis, quam *Remoram* vocant, ſepultum, tantam virtutem acquirere, ut è puteo ferrum collapſum extrahat, aut quomodo hujus rei experimentum à ſe factum cum veritate dicere poteſt? cum de Echeneide ſive *Remora*, utrum unquam in rerum natura extiterit, inter Naturalis hiſtoriæ ſcriptores maximè controverſum ſit. Unde autem is tot remoras habuerit, ut ex iis ſalem extrahere potuerit, quis conjicere poterit? Vides itaque, *Lector*, hujus hominis in aſſerendis rebus præceps ingenium, audaciamque prorſus intolerabilem. Patet itaque, *Paracelſum* ejus ingenii fuiſſe, ut ſi quid audiret novum, & admirabile in rerum Natura, ſive verum, ſive falſum, id ipſum ſtatim ad ſuas ineptias tranſtulerit, ne intima quævis Naturæ myſteria, verius fabulas, neſcire videretur.

Ridiculum Commentum Paracelſi *de corroborando magnete in ſale Remora.*

Audiverat is, & legerat forſan de *Remora* tanta virtute tractiva prædita, ut vel ipſas onerarias naves, palmaris magnitudinis piſciculus ſiſteret: Unde ſtatim eam ad magnetem roborandum aſſumpſit, non inquirens, utrum illa verè exiſtat in Natura, & utrum eandem virtutis tractivæ ſpeciem cum magnete obtineat; ſed hujuſmodi impoſturæ uberius in ſequentibus aperientur.

Paracelſiſtarum vanitas.

Jam ad rhombum, uti dici ſolet. Secuti ſunt hunc diſcipuli ejus, neſcio qua δοξομανίᾳ perciti. Cum enim plerique avidiſſimè in *literalem metallorum tranſmutationem* ferrentur, neque tamen ſpem, aviditatemque ſuam ullo explere modo poſſent, aut magnificis pollicitationibus, queîs artis magnæ finem ſe conſecutos eſſe, gloriabantur, ſatisfacere valerent: quidam audacia pluſquam Thraſonica, dum dolis, fuciſque liberalius indulgerent, temeritatis cum ſumma inſaniæ nota condignas luerunt pœnas. Nonnulli cautiores ne pſeudotechnias crimine notarentur, fucoſo ad tegendam imperitiam induti pallio, *Lullum*, ejuſque ſectatores, *Ulſtadium*, *Rupiciſſam*, cæteroſque Magiſtros *Paracelſi*, mordaci penna ſecuti, indignis probris perpetuó vellicare non deſtiterunt. Cœlum *Lullianum* quintamque eſſentiam, veluti rem ludicram, & nullius in tranſmutatoria momenti irriſerunt deſpexeruntque; imò cùm ab eo omnia deſcripſiſſent, ſub alio tamen ſenſu, ne plagiarii criminis convincerentur, novam quidem, ſed ſubdolam Chryſopœiæ telam texuerunt ex parabolico, magico, & philoſophico *Hermetis*, Turbæ philoſophorum & *Villanovani* roſario deductam. quam tamen ne inſcitiæ

Lullus. Ulſtadius. Rupiciſſa.

arguerentur, *Ovidii Metamorphoſi*, *Æſopi Apologis*, *Ariete Colchico*, *Cantico Salomonis*, aliisque, quæ quovis modo ad intentum facere videbantur, allegoricis ratiociniis tegendam cenſuere; eo demum impietatis pervenerunt, ut ſumma *Chriſti Servatoris noſtri* beneficia, Incarnationem, Nativitatem, Paſſionem, Mortem, Reſurrectionemque, cæteraſque cœleſtis doctrinæ partes, & abdita Euangelii ſacramenta, *Lapidi*, impio ſane auſu, accommodare non ſint verecundati. Quidam rurſus *Paracelſi* ſectatores audita voce (*Medicina*) metallorum imperfectorum correctrice, eam non ſolum ad Medicam tranſtulerunt facultatem, ſed & ſimilibus tranſmutationibus pharmaceuticen polluerunt, non conſiderantes otioſam ſupervacaneamque eſſe metabolicam illam metallorum medicinam, ſi unâ generali in Solem converterentur omnia. Hinc rurſum in tranſverſum acti quidam, dum modum perfecta metalla in aurum tranſmutandi neſciunt, ad apparentes quaſdam imperfectorum metallorum in imperfectas commutationes, id eſt, Martis in Venerem, Saturni in Jovem, Stibii in plumbum, transformationes converſi, veluti opera in perfectis metallis deſperata, lapidem *Siſyphi* veriùs, quam Philoſophorum inſano labore, & ſine fructu, non ſine ſapientum riſu volverunt revolveruntque.

Exper.

Impietas Alchymiſtarum in applicandis ſacris literis ad Lapidis *ſignificationem.*

Querceta-nus relicta Alchymia ad Chymiam tranſfugit.

Querceta-nus Paracelſi aſſecla cum innumeras tricas in tranſmutatione occurrentes cognoſceret, ne in inutili opere, & operam, & oleum perderet, ab Alchymia ad Chymiam medicam transfuga, rationem ſui conſilii hiſce verbis dat. *Quid enim tum poſtea, ſi aurum facere poſſis ex argento vivo, & mercurialibus metallis, eaque arte tibi ipſi miſeriam concilies, interim ſalute humanâ, quæ auro, gemmiſque pretioſior eſt, neglectâ.* Rectè utique, ſi quoque eam ſe neſcire addidiſſet. Caſtris itaque *Paracelſi* relictis, *Lullum* ſecutus, alium ſibi lapidem volvendum cenſuit, quem libro edito *de Veterum philoſophorum veræ medicinæ materia, præparationis modo, ejuſque in morbis ſanandis potentia*, ex quinta vini eſſentia extractum propoſuit: Atque hunc, ait, verum eſſe à priſcis intentum Philoſophorum lapidem: illudque ex illo fictitii *Morieni* epiphonemate probat. *Lapis noſter eſt aqua extracta & ſeparata à corpore noſtro, quæ dicitur prima materia; aurum enim philoſophorum*, ait Quercetanus, *ſeu lapis, nihil aliud eſt, quàm quædam arte compilata medicina temperata, quæ tanquam forma ſeparata à ſuo corpore ad tantam ſubtilitatem reducta eſt, ut in quodvis objectum, inſtar formæ cœleſtis præparatam à Natura ſibi materiam operetur.* Sed quid, quæſo, lapis vegetabilis cum minerali, aut metallico, convenientiæ, aut proportionis habeat, diſpicere nulla ratione poſſum: Anne ex beſtia herbam, plantamque, aut ex planta metallum educere

Morienus.

Lapis Philoſoph. Vegetabilis quis ſit?

Cap. II. contraria Naturæ via queat, ipſe viderit. Alii, quos pudet tantæ loquendi inconſtantiæ, & perplexitatis, *Lullum*, *Quercetanum*, cæteroſque *Lulli* ſequaces, dum *Lapidem* ex quinta auri eſſentia conficiunt, excuſant; omnia videlicet à *Lullo* de cœlo ſuo vegetabili prolata, ſub puro metaphorico ſenſu accipienda eſſe. Sed qui legerit *Lulli* librum, cui titulus eſt *Cœlum Philoſophorum*, is ex ipſo Magiſterii proceſſu, luce meridiana clariùs perſpiciet, *Lullum* nil ibidem aliud exhibuiſſe, quam Panaceam quandam, omnium infirmitatum humani corporis curationi mirè opportunam; unde abjecta metallorum tranſmutatoria ceu conclamata, ſoli vegetabili huic lapidi tanti ad ſanitatem non ſolùm conſervandam, ſed & prolongandam, momenti, incubuit. Qui verò ad inæſtimabiles aureæ Naturæ theſauros plus æquo adſpirant, hi rejecto & vegetabili, & animali lapide, ceu incongruis & heterogeneis, ſoli minerali conficiendo, indefeſſo quidem, at fruſtraneo prorſus labore incubuerunt: & ut ingentia Naturæ ſacramenta ſoli poſſidere viderentur, iis artis proceſſum, ſententiarum monſtris involverunt, quæ nec aſſequi poſſis intelligendo, nedum ſcribendo imitari, nedum æmulari excogitando. Et ne iis injuriam facere videar, totius tranſmutatoriæ artis proceſſum ad incudem hîc revocandum duxi; ut *Lector* vel ex ipſa ἐγχειρήσει, & procedendi modo, luculentiſſime videat, conſiſtere non poſſe, quod tot contradictionum nodis intricatum, tot abſonis ſimilitudinum involucris tectum, tot denique rerum coaptandarum difformitate confuſum eſt.

Cœlum philoſophorum à Lullo exhibitum.

Pragm.

CAPUT III.

De Lapidis, & Tincturæ Philoſophorum conficiendæ modo, & ratione.

Cap. III. NOn dicam hoc loco de pſeudochymiaſtrorum, ſed de primi ordinis Alchymiſtarum in lapidis ſtructura proceſſu, ut ex eorum modo, & ratione, quid de reliquis ſperandum ſit, eluceſcat: quos inter principem locum poſt Arabes, *Hermetem* fictitium, *Gebrum*, *Raſin*, *Haled*, *Hamuel*, alioſque innumeros obtinent, *Lullus*, *Villanovanus*, *Joannes Azoth* auctor fictus, *Rupiciſſa*, *Treviſanus*, *Bernardus*, *Iſaacus Hollandus*, *Paracelſus*, & quotquot in diverſas ſectas diviſi hanc artem excoluerunt. Arabes Lapidis, tincturæque artificium hoc modo propoſuerunt, Auctore *Gebro*, quem ſecuti ſunt.

Alchymiæ Scriptores.

Geber.

Arabum de Lapidis confectione proceſſus.

Sumatur lapis in Capitulis notus, id eſt, *argentum vivum*, *ſeu Mercurius philoſophorum*, *quem* زِيبَق Zeback *vocant: poſt præparationem, ante præparationem verò lapides illi, ex quibus elicitur. Aßiduò fiat ſuper illo opus ſublimationis primi gradus cum inſtantia operis, donec mundetur ab impuritate corrumpente; ſitque puriſſimus & ultimo volatilis. Quomodo autem hoc fiat per ſublimationem in ſequenti proceſſu manifeſtabitur. Tertiò figatur hic per modos fixionis, donec ignis aſperitate quieſcat: hic conſiſtit meta ſecundi gradus;* id eſt, *elixir jam ſuo gradu fixum habes. Quartò tractetur etiam lapis tertio gradu, qui in ultimo præparationis complemento conſiſtit, ut jam fixum lapidem per modos ſublimationis volatilem facias, & volatilem fixum: hunc ſolves, iterumque volare facies, & coagules denuo, donec fluat, abſque fumo tamen, & ingrediatur, & tingat, alteretque in complemento Solifico, & Lunifico vero, vel donec projectione ſui aurum, & argentum efficiat completum, quæ res multiplici repetitione ejuſdem laboris indiget: latet hic theſaurus incomparabilis, arcanum pretioſiſſimum, & ſupra omne arcanum ſcientiarum hujus mundi.* Ita *Geber*. Et quoniam hæc omnia gratis dicta ſine ulteriori explicatione videri poſſint: Hinc apponam *Raymundi Lulli*, & *Joannis Azothi*, qui quaſi de verbo ad verbum ſua ex *Lullo* deſcripſit, proceſſum, qui uti Arabum deſcriptioni conformis eſt, ita quoque *Lullum* ex Arabibus eum deſcripſiſſe, nulli dubium eſſe debet.

Raymundi Lulli & Joannis Azoth *ad magni Lapidis tincturæque complementum proceſſus.*

Dividitur Alchymiſtarum turba circa hunc proceſſum in duas ſectas; quorum alii ad lapidis confectionem requirunt aurum minerale puriſſimum: alii ſine ullo auri additamento negotium confici poſſe putant: & uti illi verum, & genuinum ſemen terræ ſuæ philoſophicæ, ita hi lolium inſerunt; ita tamen ut ad deſideratum auri fructum pervenire ſe poſſe putent, quo nil ſtolidius eſſe poteſt. Sed jam ad proceſſum *Lullianum*, *Azoticumque*.

PRAGMATIA I.

Sublimatio Mercurii.

PRimò quidem in ſua Clavicula docet *Lullus* nonnullas ad *Lapidem* tincturamque Philoſophicam compoſitiones aquarum, ad operis executionem neceſſarias; Et primò quidem *ſublimationem hydragyri* docet, cui jungi præcipit unam vitrioli Romani libram, & decem ſalis communis uncias. Sed quia operatio fuſior, quàm ut *Lector* eam ferat, eam omittendam duxi. Mercurius itaque hac operatione ad ſummam puritatem deductus, ſervandus eſt. Secundò præparare docet *aquam* quam *vitæ* vocat, hoc pacto:

PRAGMA-

Cap. III.

PRAGMATIA II.

Aquæ vitæ præparatio, quæ quidem nil aliud eſt, quàm aqua fortis.

Proceſſus Lulli ad lapidis confectionem.

1 Aquæ vitæ præparatio.

Cape vitrioli Romani libras duas, Aluminis calcinati tantundem, halinitri libram unam, contrita mitte in cucurbitam, & alembico roſtrato addito diſtilla *aquam fortem* ſecundum artem; primò igni lento bene clauſis juncturis, deinde fortiori, & tandem fortiſſimo, ut alembicus rubefiat: tunc ceſſa. Optimum feceris, ſi hujus aquæ libras tres aut quatuor obtineàs. Poſtea ut *regiam aquam* habeas, ſic operare: In præparatæ jam *aquæ fortis* libra ſolve ſalis ammoniaci trientem, & ex viridi colore abibit in citrinum, & poterit aurum ſolvere cutemque flavo tingere, quam analogicè *chelydoniæ ſuccum* dicunt. Solvit etiam cinnabarim, ſulphur, argentumque vivum ſublimatum: hanc ſerva in vitro bene obturato, loco tepido.

2 Aqua regia confectio.

Virtutes hujus aquæ.

Hac peracta docet præparare *aquam Mercurialem* eo qui ſequitur, modo.

PRAGMATIA III.

Aquæ Mercurialis præparatio.

3 Aqua Mercurialis præparatio.

Cape aquæ Regis paulò ante præparatæ lib. unam; Mercurii ſuprà ſublimati puri, denſi, clari, ponderoſi uncias ſex, quas cucurbitæ forti committes. In eam injicies paulatim Mercurium, deinde orificium obſtrue, ne ſalis ammoniaci vis exſpiret, & in cineres temperatè calentes colloca, & ſic aqua Mercurium ſolvet, & ſi poſt ſolutionem aliquid remanſerit, id nova aquæ regiæ ſuperinfuſione ſolvatur, & ſic procedes donec totum ſit diſſolutum. Poſteriores ſolutiones appone priori, lento motu, ne efferveſcat, & clauſo vitro aquam in ſuum uſum referunt. Hujus *aquæ* perfectionis ſignum eſt, ſi injecta cuprea bracteola argenteo colore tingatur. Atque hæc eſt *aqua*, quâ omnia corpora metallica in Mercurium ſeu primam materiam reduci exiſtimant. Quomodo verò hæc aqua ad ſummam puritatem duci queat, ſequenti modo docet.

Aqua hæc omnia metalla in primam materiam reſolvi dicuntur.

PRAGMATIA IV.

Aquæ Mercurialis depurgatio, qui Mercurius Philoſophorum *dicitur, & metallica corpora in primam materiam reducit*

Aquæ Mercurialis ſumma depurgatio.

Aquam Mercurialem paulò antè deſcriptam in cucurbitam longi, & anguſti colli infunde. Pone in fimum equinum bene digeſtum quatuordecim dierum ſpatio in vaſe exacte clauſo; ſine ibi in putrefactione & fæcibus ex aquæ corpore ſeparatis ad vitri fundum ſubſidentibus, relinquetur aqua flava, & citrina: deinde vitrum ex fimo transferatur ad furnum cineris, & per alembicum, juxta artem, aquam diſtilla igne lento, & prodibit aqua clariſſima ponderoſa, quam in hac operatione Lac Virginis, acetum acerrimum, aquam perennem dicunt; continuato ignem, donec totum liquorem clarum eduxeris; quo facto igni diminuto furnum refrigeſcere ſine, aquam ſerva. Signum perfectionis eſt, ſi gutta in laminam æream candefactam ſuperaffuſa, eam ſtatim penetret, albo relicto veſtigio. Atque hæc aqua ad ſummam puritatem deducta, omnibuſque corroſivis qualitatibus exuta, corpora metallica in primam materiam reducit, unde & *Mercurius Philoſophorum* dicitur. Quomodo vero hujus ope metallica corpora in primam materiam reduci queant, ſequenti praxi docet.

Lac Virginis Acetum acerrimum Aqua perennis } *quid ſit?*

Pragm.

PRAGMATIA V.

Quomodo corpora metallica in Mercurium ſeu primam materiam reſolvantur.

Si *Argentum* in Mercurium tibi ſolvendi ſit animus, ſic operare. Argentum purè fulminatum, & repurgatum redige in ſcobem elimatam, vel tenuiſſima folia per bracteararium in papyri formam extenſa; hæc cum ſale præparato in marmore contere, ut pulvis exactus fiat, quem aqua calente ablutum ab omni ſalſedine ſicca, ſiccatum pone in concham, imbibitum oleo tartari reſicca, identidem repetendo. Tandem arefactum tere in calcem, tritum in cucurbitam aut phialam pone: affunde, quam paulò ante præparavimus *aquam Mercurialem* ad altitudinem duorum digitorum; & hoc peracto pone ſupra ignem lenem in cineribus, & aqua mercurialis vertet calcem in Mercurium. Si tota non eſt converſa effuſa priori aqua cum Mercurio, affunde novam, & procede ſimiliter; aquam effunde caute in aliud vitrum, Mercurium verò repone in patinam ſeu calicem vitreum; eum, ut mundus fiat, aqua ſalſa ablue; deinde exſiccata humiditate exprime eum per pannum, vel coriaceam burſam, ſi nihil remanſerit, bene fit; ſi quid verò inſolutum remanſerit, repetitio inſtituenda eſt, donec expreſſus per pannum Cotonæum *nil* remanſerit. Signa perfectionis hujus *Mercurii* prima ſunt, tarditas in curſu major, quam argenti vivi vulgaris. Secundum, ſi ſupra laminam ignitam poſitus, exhalatuſque poſt ſe relinquat notam fixitatis. Hunc Mercurium ſi augmentare velis, accipe Mercurii paulò ante præparati uncias quatuor, vel quot voles: Adde limaturæ argenti puriſſimi dimidium, & fiat amalgama. Hoc miſce cum argenti vivi optimè depurgati partibus duodecim: mitte in vitrum quod bene claudes; *infer in ignem* cinerem blandum, ibique detine menſem ut fiat reſolutio in Mercurium: tunc dicetur ſummè volatilis ſuperare ſummam fixi, & hunc eundem facit volatilem. & hanc operationem pro libitu ad quodvis augmentum repetere poteris. Hoc *Lullus* & *Azothius* dicunt eſſe totum & unicum ſecretum Philoſophorum. Idem verò proceſſus valet, ſi pro argento aurum capies.

Aqua Mercurialis in materiam primam, id eſt, Mercurium, reducit calcem.

Atque

Sect. II. Atque hactenus omnia recte, & scite dicta sunt, utpote quæ experientiæ non contradicant. Restat itaque ut modo doceamus, quomodo, & an ope hujus id, quod tantopere jam à tot seculis desideratum fuit, id est, *Lapidem* illum, seu tincturam consequi possimus, & quâ via, & ratione tinctura Physica ab Alchymistis beneficio præmissi apparatus confici possit.

Tinctura sive Elixir quid?

Dicunt itaque tincturam albam, & rubeam, quam *Elixir* vocant, ex solo Mercurio Philosophorum supra Mercurium, & omnia corpora metallica imperfecta projectam, in vera, perfecta, naturalibusque meliora transmutari posse, ex solo, inquam, *Mercurio sapientum*, qui non est Mercurius vulgi, sed est prima metallorum materia; ex qua omnis virtus Alchymica elici dicitur; cui nullam rem extraneam, præter aurum, & argentum in fermentatione lapidis veluti coadjutores quosdam, per quos opus verum Chymicum perficitur, addi debere censent.

Nicol. Barnaudus.

Nam ut *Nicolaus Barnaudus* dicit, materia Chrysopœiæ est aurum finissimum ex minera tractum, non fabrile, aut mistum, sed optimæ notæ. Aurum, *inquit*, obryzum, quale

Aurum obryzum in Ophir & Hevilah optimum pro Alchymistis.

Genesis c. 3. in Hevilah ad Phison Paradisi fluvium, aut in Ophir provenit; veruntamen uti utriusque Regionis locus, situsque mirum in modum ab Interpretibus controvertitur, ita quoque ridiculum est, Chymicos ad incognitas hujusmodi aurifodinas Lapidis gratia relegare. Miror sanè hunc Auctorem eosdem non ad Rhiphæos quoque montes, ad gryphos Hyperboreos præstantissimi auri custodes, ut tandem aurum negotio Chymico congruum consequantur, remisisse. Sed relinquamus has Alchymistarum nugas: Alii aurum ἄπυρον, sive ignem non expertum seligunt ad suum intentum. Quidquid sit, sine auro, & argento melioris notæ nihil prorsus conficies, quibus & nos penitus, penitusque subscribimus, quamvis hæc non sit veterum Philosophorum intentio. Sed jam operationes, queîs *Lapidis tinctura per sublimationem*, quâ veluti unica cæteri septem operationum gradus, quæ sunt distillatio, adscensio, descensio, coagulatio, putrefactio, calcinatio, fixatio continentur, perfici asserunt, videamus, atque examinemus. Sic autem procedunt.

VII Operationes

Operationes ad magnum magisterium.

Operatio I. Quæ vocatur *Mercurii corporalis præparatio.* Mercurium Philosophorum suprà præparatum pone in phialam; orificium claude Hermeticè, ne possit exspirare: pone eum ad suffocandum in suo lectulo, bene strato temperati caloris per mensem philosophorum sub tenui calore, donec per se sudet, nec amplius ascendat, aut descendat, sed quiescat, & coaguletur in nigram terram, quod *caput corvi* vocatur, &

Caput corvi quid Alchymistis?

terra, fæx nigra, æs Philosophorum, sulphur nigrum, vir & masculus dicitur, una res diversis nominibus: atque ex hac prima operatione per coagulationem ex liquido fit spissum, ex frigido-humido, uti ajunt, calido-siccum per elementorum separationem.

Operatio II. Qua *nigra terra dealbatur*, sic procedit: Capitis corvi, seu nigræ terræ capepe partes duas, adde eis aquæ physicæ reservatæ, id est, Mercurialis suprà præparatæ partem unam, ita terram siccam aqua imbibat, donec totam consumserit, ipsaque aqua penitus transierit in corpus terræ nigræ. Cum primùm fuerit commista, claude vitrum, & pone in cupellam cinerum; adhibe calorem temperatum, & tanquam in molli strato exsiccetur continuo calore per octiduum: tunc enim incipiet paulatim dealbari. Exime ex vitro, & iterum pota lacte virgineo: postquam bibit, repone in suum alveolum, seu phialam, lectumque caloris temperati, ut iterum exsiccetur, sicuti ante, & hoc per quatuor vices. Per hanc itaque operationem *terram nigram*, seu Caput Corvi ob omni fœditate sufficienter purgatum, ad *albedinem* intentam reduxisti; quam quidem serva diligenter, habes enim, quod desiderare, ut loquuntur, potes, terram albam foliatam, sulphur album, Magnesiam albam, qua fieri putant conjunctionem auri, & argenti, & mortuorum corporum vivificationem, qua imbibitione quilibet fructus emergit centuplus, adeo ut ad intentum nil aliud restet, nisi fermentatio, qua fœtus quadantenus animari dicitur; juxta illud in Turba Philosophorum: *Serite aurum nostrum in terram albam foliatam, & portabit vobis fructum centuplum*, cujus virtutem tantam esse dicunt, ut multiplicetur in infinitum; atque hoc esse *Elixir* illud desideratum album, tingens Mercurium, & omne corpus metallicum imperfectum in Lunam, sive Argentum verissimum: addunt tamen fermentum corpus mortuum intrare non posse, nisi mediante aqua mercuriali, quæ instar paranymphæ matrimonium compleat.

Capitis corvi dealbatio.

Fermentatio.

Habes hic, *Lector*, universam pragmatiam ad Lapidis, tincturæque confectionem, & ab omni parabolicarum locutionum obscuritate vindicatam, quoad literam, quantum fieri potuit, clarissime expositam evolutamque: ut proinde nemo Alchymistarum conqueri possit, aut terminos minùs recte intellectos, aut multa studio, & ad artem occultandam, omissa fuisse: quod tamen si asserunt, Dico, nulli unquam Artifici chrysopœo fidem habendam, sed ad aliquam sibi famam magna Artis scientia comparandam quidlibet pro quolibet summa & intolerabili impostura posuisse: quibus quidem loquendi modis, dici, vix potest, quantum Artis possibilitati præjudicent. Cùm itaque verba clara sint & praxis methodice prolata ab omnibus facile in praxin reduci possit, jam restat, ut ad Physicam bilancem singula ponderemus; & an hujusmodi intentum *chrisopœias arcanum* obtineri possit, ostendamus: Neque enim

Cap III. enim ſibi *Lector* perſuadeat velim, tam me credulum eſſe, ut quicquid Alchymiſtæ mirandarum rerum effutiunt, tanquam Euangelii ſacramentum reverear, & adorem: præſertim cum plerique nulla abditarum rerum phyſicarum ſcientia polleant; neque combinandarum rerum artem calleant, qua ſola veritas à falſitate, legitimum ab illegitimo, abſonum à conſono ſecernitur: neque me tam imperitum exiſtiment, ut de Arte Chymica æquum judicium ferre non queam: Quæ cum ita ſint, jam telam cœptam ordiamur.

Si quiſpiam hanc à *Joanne Azotho*, qui à *Lullo* totam accepit, propoſitam Lapidis ἐγχείρησιν penitius ſubierit, & cum aliis ejusdem farinæ auctoribus comparârit; is primò inveniet, magnam eſſe in modo operandi diverſitatem: Qui in nonnullis quidem conveniunt, in aliis tamen, pluribuſque adeò differunt, ut negotium in duas ſectiones abierit. *Paracelſiſtæ* non ſolum ſine *auri* aut *argenti* mineralis aſſumptione lapidem fieri poſſe contendunt, ſed ſolo Mercurio philoſophorum intentum operis finem ſe conſequi poſſe ſibi imaginantur, dum ſpiritum Mercurii vini ope extractum, quem tùm in vena cinnabrii, aut foſſili vena minii, tùm in liquore ſublimati nidulari dicunt, eliciunt; ſed quomodo ſine auro, & argento rubrum, aut candidum elixir quidpiam in aurum, in quo nunquam fuit, tingere poſſit, quis credet? niſi forſan cinnabrium, minium aut antimonium (quod pro liquore ſublimati ponit) nonnihil auri continuerit, ſumpſerit; At hoc pacto rubrum quidem, aut candidum elixir faciet, indè tamen nunquam multiplicativam virtutem tincturæ extrahet, ſed tantum ſolummodo auri extrahet, quantum in cinnabrio, minio, aut antimonio in minera auri commixtum fuit. Ex quo apertè *Paracelſi* impoſtura patet, qui ex pura minera Mercurii promiſerit id, quod in ipſa per Naturam non eſt. Quæ & ſcitè ſanè docet vel ipſe inter cæteros non minimus Alchymiſta *Baſilius Valentinus* c. *de reb. natur.* & *Lullus* huic ſubſcribit hiſce verbis: *Mercurium noſtrum ex auro, & argento per aquam mercurialem factam, jungendum eſſe cum proportionali quantitate argenti vivi.* Quomodo verò ex eo cinnabaris, aut minium foſſile (in quo plerumque ſolus Mercurius nidulatur) ita præparari queat, ut inde fiat lapis aurificus, quis credet? quomodo id dabit, quod non habet? Dicunt forſan, ex ſemine ἀχρυσογόνῳ in intimo ejus centro exiſtente. Sed quis, rogo, ſemen auri in cinnabari, niſi ei à natura accretum fuerit, quærat? nemo ſanè niſi principiorum Naturæ ignarus & conſequenter impoſtor; Sed de hac fucata metamorphoſi in ſequentibus pluribus.

Paracelſus *ſine auro* Lapidem *fieri poſſe aſſerit.*

Baſil. Valentin.

Venio ad eos, qui *Aurum obryzum*, nobilioriſque notæ *Argentum* aſſumunt quidem ad Lapidis opus; ſed & hi inter ſe in modo diſcrepant. Quidam aurum, ex quo ſemen mercuriale extrahitur, in ſuam priſtinam naturam reduci poſſe credunt; Ita *Nicolaus Barnaudus* in Lapidis ſui confectione. Sed videamus modum operandi.

Nicol. Barnaud.

Accipe, inquit, *auri obryzi uncias duas, Mercurii magno artis ſtudio elaborati decuplum, miſce, & igne languido diſſolve, uſque dum mercurius exſpiret, aurique impoſiti pondus maneat in atrum pulverem redactum, qui tamen liquatus in priſtinam auri naturam converti poßit. Ex hoc pulvere elicit ope balnei roris mercurium, uſquedum pulvis in calcem niveam devergat; quo per ſeptemplicem elutionem purificato, prodibit inde tandem* Azoth, *ſpiritus vivens, cujus terra fermentum eſt, aqua mas, calx fœmina, quorum complexu naſcitur infans, id eſt*, lapis. *Hanc calcem purificatam, ſeu Solem philoſophorum obturato vaſe putrefacito, ſeponitoque ad digerendum 40 diebus, uſque dum in humorem album, & craſſum liqueſcat, cui juſtis dierum intervallis aquam mercurialem ſenſim affundes relinqueſque, donec vires ſuas recuperet, coibitque iterum, & hoc toties, donec totam ſuam aquam imbiberit, tunc uterus clauſus eſt, ne quid exſpiret, naſciturque deſideratus lapis; quem ſi poſueris ſupra mercurium in novo tigillo aperto, tunc ad drachmas duas pones* $\frac{1}{12}$ *grani partem: da fortem ignem, poſtea adde boracem, & habebis unam drachmam* auri, *& ſi multiplicationem nôris, lapide non indigebis.* Hæc *Bernaudus*. In hac Pragmatia multa myſtica verba reperio, ſed utlitatem nullam, nullum tantæ pollicitationis emolumentum. Hoc unicum ex textu colligo, poſt tot menſium labores, poſt tot vigilias & ſudores, ſumptuſque impenſos, qui duas *auri obryzi* uncias pro primo materiali corpore poſuerat, præter hydrargyri poſiti jacturam, non niſi unam auri drachmam reperiſſe, non quidem ut ipſe putat ex Mercurii in aurum tranſmutatione, ſed illud ipſum aurum, quod primò poſuerat, tametſi vel ad $\frac{1}{12}$ grani partem diminutum; quod ſanè nemo mirari debet, cum per tot ignis, & aquæ tormenta id partim in excrementitias partes auri admixtas, partim in fumum, partim denique aquarum corroſione abſumptum fuit. Ne tamen nil feciſſe videatur, *Lectorem* ad multiplicationem materiæ adhortatur, quam tamen conſultò Alchymiſtarum more, ne tantum ſecretum pateret, reticuit. O miſeros Philoſophos! Si non alias nobis divitias promittitis, quàm tanto diſpendio, tanto laboris magiſterio partas; certè tantum abeſt, ut inde *Cræſo* ditiores, ut potius ad incitas brevi tempore redactos, verbis, factis, fumoque nos eluſos, *Iro*, *Codroque* pauperiores reperiamus. Quidquid igitur agant, certe hæc Philoſophicæ ſolutionis nomen non meretur; ſed Metallurgis, & Aurifabris (qui tamen majori & compendio, & facilitate, quin & emolumento intentum obtinent) propria,

Alius Proceſſus ad Lapidem.

Invectiva in Alchymiſtas.

Sect. II. propria, uti rectè *Libavius* ostendit, dici debet.

Non desunt præterea, qui *aurum* quidem melioris notæ ad operis perfectionem, utpote ex quo Mercurium Philosophorum, primam artis materiam extrahere solent, adsciscunt; at hi hoc pacto illud præparari debere præcipiunt, ut nullo modo ampliùs in pristinam naturam restitui possit. Ita *Morienus* in Turba Philosophorum : *In nostro magisterio sive aurum, sive argentum, sive hydrargyron, aut Mercurium assumas, ita mutantur omnia, ut neutiquam reduci queant : Aurum enim nostrum post dissolutionem ita alteratur, ut nulla alia re, quàm aqua nostra mercuriali liquari possit. Unde non est amplius essentialiter aurum, sed modificatum, quod aurum hoc pacto sive mortificatum, sive modificatum, nil quidem aliud est, quàm quod symbolicè terram nigram, lapidem nigrum, corpus mortuum, caput corvi appellant Artifices ; quod postquam per aquam Mercurialem, & calorem vivificatum fuerit, tunc iis dealbatur Laton, seu Æthiops, id est, caput corvi, seu terra nigra : Ideò præmoneatur filius doctrinæ, ne nimium urat atrum istum pulverem, sed relinquat ita dispositum, ut queat iterum aquescere, quæ erat antiqua ejus natura, nempe fluida, & liquida.* Ita *Turba Philosophorum.* Quæ verba si ritè expenderis, in iis ingentem contradictionis nodum reperies: Vel enim *aurum* illud per aquam mercurialem resolutum in terram, seu pulverem nigrum, erit aurum, vel non erit aurum : Verum aurum id non esse *Turba* expresse dicit : Si non est verum aurum, quomodo illud per aquam Mercurialem in tincturam veri auri exaltari potest? cum aurum non verum, verum aurum producere impossibile sit, nisi verbis tantùm ludamus. Ecce primam contradictionem. Altera elucet in *argento vivo* in magisterium assumpto, uti ex textu patet, quod tametsi in pristinam formam reduci non possit, in fine tamen apertè dicit, atrum pulverem per Mercurium iterum aquescere, quæ ejus erat antiqua natura. Mercurius itaque, juxta *Turbam* reduci, & non reduci in pristinam suam naturam potest, quod manifestam implicat contradictionem, quo in vera Philosophia nil absurdius est.

Morienus.

Contradictio Turbæ *in lapidis Tinctura.*

Altera contradictio.

Sed dicent, per *semen auri* aquæ mercuriali inditum, in novum aurum mercuriali multò nobilius resuscitari. Sed quæro jam, quidnam istiusmodi *semen* sit? dicent, esse semen auri per Mercurium in primam materiam extractum, resolutumque. Urgeo, quomodo probas illud *semen* per tot dissolutiones, calcinationes, cæteraque tum ignis, tum aquarum rosivarum tormenta non esse destructum? Si enim cujuscunque tandem herbæ semen coxeris, & recoxeris, deinde coctum, recoctumque terræ ad repullulascendum commiseris; Dico tantum abesse, ut inde quicquam in novum germen suscitetur, ut potius destructâ per tam frequentem decoctionem formâ, & seminis vim vegetabilem unà perire necesse sit. Nam uti recte *Philosophus*, à privatione formæ ad habitum non datur regressus; tantum enim inde consequeris, quantum si saxum ad resloresçendum terræ commisisses. Sed dicent, aliter se habere cum seminibus vegetabilium, aliter cum semine metallicorum corporum, eò quod in aqua mercuriali ex auro minerali extracto *semen* lateat *auri*, quod unà cum aqua Terræ nigræ, Capiti Corvi, Pulveri atro (sic aurum minerale assumptum per calcinationes penitus destructum, mortificatumque vocant) superaffusa, corpus mortuum resuscitando, albâ, vel rubeâ tinctura, pro argenti, aurique ratione in Lunam, vel Solem convertat.

Contrà sic arguo: Vel enim *semen* illud est suæ speciei multiplicativum, vel non. Si prius dixeris, jam necessario illud vegetabilium numero adscribere cogeris, adeoque id in secundum naturæ gradum exaltabis, & consequenter mineralibus, metallicisque corporibus vitam tribues, quo in Physica nihil est absurdius. Si verò non nisi analogice tantum vegetabile esse dixeris, idem dixeris, hominem pictum hominem verum generare posse, quod ridiculum, ne dicam stolidum esset asserere. Si verò dixeris, id quadam modificatione esse verum semen auri, uti *Turba* loquitur, errorem majorem incurres, cum modificatio, sive modus, utpote purum putum accidens nil substantiæ ex communi Philosophorum sententia superaddat. Cum itaque nulla ratio superstit, quâ *Turba* non verum aurum, id est, caput corvi, in verum aurum per aquam mercurialem transmutare se posse probare queat; nihil aliud restat dicendum, quàm quod *auri* illius exigua portiuncula, quæ post peractum tanti laboris, expensarumque magisterium relinquitur, non ex semine auri aquæ mercuriali inexistenti, quod jam à prima sua origine per tot alterationes heterogeneam, & ab auro vero oppidò differentem formam acquisivit, sed ab auro minerali primitus assumpto natura sua indestructibili, à fæcibus tamen terrestribus ei accretis ritè depurgato, prodierit. Sed hæc in *sequentibus* fusius prosequemur, ut quàm turpiter Alchymistæ contra prima Philosophiæ principia peccent, luculenter patefiat.

CA-

CAPUT IV.

Perfectum Artis Magnæ Magisterium à Lullo, Azotho, *cæterisque examinatur.*

Cap. IV. SEd jam revertamur ad ἐγχείρησιν, qua *Lapidis* mysterium completur, quod juxta Philosophicam amussim ritè examinatum præter parabolicas locutiones nil certi in tanta methodorum varietate, & differentia, qua Auctores inter se contendunt, ad *lapidis* confectionem constituendam facere reperiemus. *Azothus* emendat *Lullum*, *Libavius Azothum*, *Paracelsus* omnes; ita ut vix quispiam (uti hucusque partim demonstratum fuit, partim in sequentibus comprobabitur) cum altero consentire videatur. *Lullus* itaque in *Clavicula* sua, (quam *Joannes Azothus* auctor suppositititius exposuit) post hydrargyri sublimationem, post aquæ vitæ, fortis, regiæ, mercurialis aquæ præparationem, post ejusdem purgationem, solutionemque corporum in Mercurium; post tot inquam inexhaustos labores tandem procedit ad ultimum *Lapidis magni* complementum, quæ in *fermentatione* consistit, hoc modo.

Processus continuatio de universali *Azothi* fermentatione Lapidisque complemento.

SI terram albam ad Elixir album volueris fermentare, ut stet in complemento tincturæ super corpora diminuta, & super mercurium in omni probatione. Recipe terræ dealbatæ, seu foliatæ, id est, corporis mortui partes tres, & de aqua vitæ reservata partes duas, fermenti *partem unam, & dimidiam, fermentum autem album sit præparatum in calcem albam, fixam, subtilem, si opus album intendis præparare. Si verò rubeum, tunc fit calx auri citrinissimi, & non esto aliud fermentum, quia fermentum argenti est argentum; & auri, aurum; cum in his corporibus insint radii tingentes cætera corpora rubedine, vel albedine pura, & in his secundum naturam purissimæ substantiæ, substantiarum, reperta sit ad specimen lapidis pertinens. Fac unamquamque speciem cum sua specie, quodque genus cum suo genere, cum albo est albificandum, cum rubro rubificandum: non misceas opus unius lapidis cum opere alterius, alioquin errabis.*

Terra alba foliata est corpus; fermentum *est anima, quæ tribuit corpori vitam, aqua mediante, quæ est Spiritus. Confice ergò has tres partes in unum matrimonialiter, super lapide mundo conterendo, & unum chaos per minima producendo, ut fiant una hyle confusa, & reducantur in unum corpus demum inseparabile: postea ponas in suam phialam aptam, id est, thorum calidum temperatum, ut coaguletur, & fixetur, fiatque unum corpus album. Hoc facto, rursus exime lapidem candidum benedictum, ipsumque conterе subtiliter in lapide mundo, & iterum cum tertia parte aquæ suæ imbibito, ut haustum bibat. Impone eum in alveolum suum clarum, mundum, & loca in lecto suo temperatè calido, ut incipiat iterum sudare, & haustum aquæ bibitæ permitte in viscеribus ejus exsiccare. Sic reitera vice multiplici, donec excellentissimum* lapidem *album per hos gradus reiterationis præparaveris fixum, & stantem in igne, perque omnia corpora imperfectorum metallorum velocissimè gradientem & sustinentem pugnas super ignem aqua fusili: qui Lapis tingat mercurium, & omnia imperfecta in argentum verum melius omni naturali. Nota, quod quando hujus complementi ordo reiteratur, solvendo, coagulando, conterendo, assando, tantò magis hujus medicinæ bonitas multiplicetur, magisque tingat, ita ut si in prima sui ablutione pars una tingat* 100, *in secunda vertat* 1000, *in tertia* 10000, *in quarta*, 100000, *in quinta* 1000000, *in sexta infinita millia; Non sufficit una contritio & imbitio.* Hæc *Azothus.*

Sed ne illotis, ut ita dicam, manibus tantum mysterium aggressus esse videar, aut ne ex non intellectis terminis imperitiæ dicam incurram, *terminos* hujus operationis juxta mentem Alchymistarum prius exponam, deinde quid de re ipsa statui possit, aperiam.

Quid terra foliata.

1. *Terra foliata alba* nihil aliud est, quàm caput corvi jam dealbatum, ex qua fit Elixir illud Solificum, Lunificumque.

Stare in complemento tinctura quid?

2. *Stare in complemento tincturæ* est, argento vivo, metallisque imperfectis, quæ & diminuta dicuntur, per projectionem argenti perfecti, colorem, & naturam perseveranter & in momento conferre.

Quid terræ albæ.

3. *Terra alba* dicitur corpus mortuum, respiciendo ad subsequentem mox animationem; quid itaque hæc animatio sit, postea exponetur.

Quid Corpus, anima, spiritus.

4. In compositione memorantur *Corpus, Anima, Spiritus.* Terram foliatam *corpus* vocant, fermentum *animam*, quæ corpori vitam tribuit aqua mediante, qui est *Spiritus*; hæc tria tamen à diversis differentibus nomibus appellantur, uti videre est apud *Isaacum Hollandum* de Lapidis fabrica, ut proinde consistere non possit, quod tot tricis involutum est; Si ars vera sit, certè una ad eam via, una operatio, una methodus ut sit necesse est, nisi toto cœlo quis aberrare velit. Quantâ verò ad terram foliatam aqua mercuriali animandam industriâ opus sit, dici vix potest; dum vix constare possit, quantum aquæ requiratur mercurialis. Si enim magnam ejus copiam accipias, vix, aut ne vix quidem terram coagules: exiguam, siccitas antevertet legitimum, humiditatis terminum, ita ut coagulationem justam nullo modo assequi liceat; quemadmodum itaque operis perfectio in individuo quodam consistit, ita quoque ab intellectus nostri imbecillitate attingi non potest.

Sect. II.

Quid aqua reservata.

5. *Reservata aqua* pro spiritu sumitur, quo matrimonium consummatur, estque divisa in duas partes ad imbibendum, & coagulandum, & iterum in duas partes ad matrimonii copulam.

Quid fermentum.

6. *Fermentum* in hac praxi non est aliud, nisi argentum nativum purissimum de minera in calcem per Mercurium redactum; hoc dicunt tantæ virtutis esse, ut non secus ac paululum fermenti triticei totam massam triticeam in tumorem extollat intimeque penetret; Ita & hoc fermentum Philosophicum exaltatur adeò, ut instar seminarii perfectissimi acquirat vim, complura sibi similia secundum speciem procreandi, utpote quod totum in aurum verum, & formale vertat; adeò quidem, ut in minutissimis portiunculis sit instat totius, possitque inde augeri in infinitum, adeòque quod Philosophis spiritualibus substantiis dant, ut sint totæ in toto, & totæ in qualibet parte, hoc Alchymistæ tincturæ suæ perperam & imperite attribuunt.

Quid matrimonialis copula.

7. *Matrimonialis copula* est primus ortus lapidis, cætera fuere tantùm præparationes, de quo verissimè dicunt, ea ignorata totam artem nesciri; adeò enim confusè, & differenter de hoc cum terra foliata matrimoniali coujugio loquuntur, ut ne ipsi quidem, quid dicant, sciant.

Quid oleum Mercurii.

8. *Oleum Mercurii* nil aliud est, quàm Mercurius Philosophorum.

Quid Chaos, hyle, materia prima.

9. *Chaos* est mistum, vel pasta, in qua omnia sic concorporantur, ut nec quicquam eorum, ex quibus constat, appareat; unde & *hyle* ab aliis vocatur, seu materia prima, in qua omnia habent rationem potentiæ passivæ, ex qua tamen spirituum calore externo & calore interno in actum forma desiderata producitur.

Sol & Luna quid?

10. Per Solem intelligit vim sulphuream, per Lunam mercurialem; unde copula. Atque hæc est summa perfectionis lapidis à *Lullo*, *Arnoldo*, & *Joanne Azotho* supposititio Auctore, quam de verbo fere ad verbum ex *Lullo* descripsit, proposita. Quod omnes consequenter Artis magnæ Auctores Chrysotechni tanquam Artis archetypon, tum ob methodum, tum ob claritatem verborum, queîs arcanum describit, respexerunt, quem & nos ad processum artis facilius descutiendum consultò selegimus; cæteris datâ operâ neglectis. Fuit inter alios *Cornelius Drebellius*, qui totam artem ex *Lullo* descriptam sub recondita Physiologia, quæ in admirandis elementorum tum in invicem transmutatione, tum in effectibus inde resultantibus consistit, exhibuit. Ego autem eum verius λιθοτεχνίαν Alchymistarum ad mirandas Naturæ operationes rerumque transmutationes traduxisse quam contra putârim, uti suo loco dicetur.

Cornelii Drebellii processus.

Joannis ab Alcia processus.

Sequitur *Joannes ab Ascia* Anglus, qui ne artem ex *Lullo*, *Arnoldo*, *Azotho* descripsisse dici posset, eam fumosa verborum obscuritate ita involvit, ut non nisi ex *Azothi* doctrina supra tradita intelligi possit. Tertius ex Alchymistis occurrit *Melchior Cibinensis*, qui *Ladislao* Hungariæ & Bohemiæ Regi artem exhibitam non Philosophico, nec sapientibus usitato more, sed vesana quadam mentis vecordia captus parabolis, allegoriisque ex *Canticis Canticorum* assumptis, sacrosancta adorandaque Liturgiæ mysteria carbonibus suis, atroque fumo obscurata non minus irreverenter, quam impiè contaminare non erubuit. Legat qui volet Artis summam in Theatro Chymico, & non sine risu unà indignationi mixto mirabitur, quonam tandèm modo in hominis ingenium cadere queant, tam audacter, & sine fronte non mysteriis, sed sceleribus, non scientia, sed impostura mundo illudere tam turpiter voluisse.

Melchior Cibinensis.

Hunc secutus *Georgius Riphæus* Anglus, qui præter ea quæ de *Azothi* traditionibus jam diximus, nil peculiare & diversum habet, præter verba miro artificio tecta, & cum omnia plusquam Thrasonicis ratiocinii ampullis promittat, nil tamen adfert, nisi obscuritatem summam pari confusioni junctam, adeò ut ne seipsum quidem, quid dixerit, intellexisse videatur. Hisce accedit *Sendivogius* Polonus, qui cum in duodecim tractatulis de Lapide Philosophorum, promissis inauditis Mundum concitasset, ac specimen artis suæ coram Duce Wirtenbergensi exhibitum, unà cum *Mollefelsio* impostore, in sinistriorem impostura ab utroque præstitæ suspicionem traxisset Principem; hic quidem vestibus exutus, turrique inclusus, tandem sceleris convictus dignas malitiâ, nequitiâque suâ pœnas luit: *Sendivogius* verò penè nudus è carcere elapsus, postea nunquam comparuit; ut vel hinc appareat quid de hisce sperare queas.

Georgius Riphæus.

Sendivogius.

Post hosce se tandem sistit *Paracelsus*, qui Alchymicæ artis principatum ambiens, dum Astronomica Magicis, Cabalisticisque, Physica Theologicis conjungit, non tam nova placita, quàm monstra opinionum peperit: quidquid enim in Archidoxis suis, & de Natura rerum libris, de Magnæ Artis mysteriis tradidit, ea partim ex *Lullo*, partim ex *Isaaco Hollando*, suppresso utriusque nomine decerpta, sui juris, inventionisque fecit, in quibus tamen præter peregrinorum monstruosorumque nominum farraginem, nihil ab iis cæteroquin discrepans & quoad substantiam alienum reperias.

Paracelsus.

Primus itaque *Lullus*, dum esset Arabicæ Linguæ haud ignarus, Arabum libros de Alchymia ob omni abstrusitate vindicatos, uti mihi utramque doctrinam comparanti patuit, Latinæ linguæ reddidit, quin & in Libro quem *Claviculam* vocat, posteritati donatam, artem juxta genuinam sensum exhibuit;

Lullus.

Cap. IV. hibuit; cui tamen in omnibus *Arnoldus Villanovanus*, uti poſtea videbitur, contradixit.

Hoſce itaque *principes Alchymiæ* ſecuti innumeri alii, qui uti auro divitiiſque avidius inhærebant, atque admirandorum effectuum fructus, quos bendicti, ut vocant, verius maledicti lapidis beneficio ſe conſecuturos ſperabant; ita omnem operam, ſtudium, facultates omnes, imò vitam ipſam ſine ullo fructu fœde proſtituerunt. Hinc nullus fere, non dicam Philoſophus, ſed vel ex infima plebe opifex inventus fuit, qui non ad tanti momenti artem animum applicuerit; Philoſophi, & Medici vero, ut nonnihil ſupra alios ſe ſcire jactitarent, artem quoque typis evulgarunt; Principes unà cum vulgo, tot tantiſque pollicitationibus præſertim circa Chryſopœiam, ſive avaritia, ſive curioſitate tantæ raritatis allecti, neglectis Rerumpubl. negotiis, intra abdita ergaſteria, quæ *Laboratoria* vocant, ſeſe unà cum carbonariis ciniflonibus ad artis fructus percipiendos artemque exercendam, concluſerunt. Sed quid tandem? Exhauſto, indignante populo, ærario, præter fumum, carbones, cineres nil aliud dignum retulerunt. Quis enim unquam Principem hujus falſarii operis exercitio quicquam ad artis veritatem conteſtandam, aut lucratum fuiſſe, aut indè citiorem extitiſſe aſſeverare poterit? Imo multos, quorum famæ data opera conſulo, adeò fatalibus horum nebulonum exercitiis non dicam dementatos, ſed ita obcæcatos fuiſſe conſtat, ut inde domum cæteroquin opulentam, in ultimam ruinam deduxerint. Sed ne Alchymiſtis injuriam facere videar, jam ad rationum pondera progrediamus, quibus DEO dante, Alchymiam, ejuſque paulò antè adductos proceſſus, non tantùm vanos, & irritos, ſed & indignos eſſe, qui à Principibus aut admittantur, aut in admiratione habeantur, luculenter demonſtrabimus.

CAPUT V.

Quo Alchymicos *Magnæ Artis* proceſſus, *paulò ante adductos ſubſiſtere non poſſe docetur.*

Cap. V. QUamvis ingens, (qua continuò agitantur veluti fluxu quodam & refluxu in magni *Lapidis* ſtructura Alchymiſtæ) contradictionum varietas ſufficientiſſimum falſitatis argumentum eſſe poſſit; ne tamen mihi obganniant, veritatem ſub contradictione illa non niſi ab artis filiis intellectam, occultari; reconditam verò ſub illa jacere à Philoſophaſtrorum capacitate longè remotam, uti *Scholæ Hermeticæ* epigraphe docet: *procul hinc procul eſte profani:* Contradictionem quidem videri, non tamen eſſe. Sed hæc argumenta, uti neſcio quid ἀλογίας præ ſe ferunt, ac belluinæ Philoſophiæ, quam humanæ ſimiliora ſint, ita ſtultis quoque ſolvenda relinquimus, quibus ſolis nil facilius eſt, quàm album nigrum, grave leve, aurum non aurum eſſe, perſuaderi poteſt.

Dicunt Alchymiſtæ, *aurum*, quod lapidem conſtituit, *non eſſe aurum*; Mercurium in arte magna non eſſe Mercurium; & tamen aurum, & Mercurium ad opus magnum aſſumunt, dicuntque, aurum prius, uti & mercurium in aliam formam meliorem abiiſſe. Quæro, ſi in formam meliorem tranſiit, vel illa forma ſpecificè, ut cum Scholis loquar, ab auro minerali diſtinguetur, vel accidentibus tantum: Si prius, non niſi mente captus illud aurum ſpecie diſtinctum eſſe aſſeret, cum in quocunque tandem rerum genere ſpecies unica ſit, & alteri incommunicabilis: Nam ut rectè Philoſophus l. 7. met. *Species rerum ſicuti numeri ſeſe habent.* Plerique Alchymiſtæ dum aurum Chymicum non verum aurum dicunt, conſequenter ſpecie diſtingui aſſerunt; Alii, qui aliquid altius ſapiunt, aurum quidem eſſe contendunt, ſed auro minerali, & natura genito, multò nobilius, & excellentius, utpote vivum, & multiplicativum. Quæro, *unde* provenerit *tanta illi auro excellentia*? Reſpondent ex depuratione, & ſemine vivificativo auri naturalis. Iterum quæro, quanam ratione iſtud ſemen extrahi potuerit non remanente ſubjecto, in quo ſubſiſtat? Reſpondent ſubjectum, & ſemen eſſe mercurium ex auro abſtractum. Contrà; Vel ille mercurius eſt mineralis, vel non; Si prius, jam videndum eſt, quomodo is per tot ignium, roſioniſque aquarum tormenta, caloris impatiens, non evanuerit? Si poſterius, jam erit mercurius, & non mercurius, & conſequenter ex non mercurio ſine matrice aurum producetur multò nobilius naturali: Sed hæc uti contradictoria ſunt, ita refutari non merentur. Sint itaque hæc omnia puræ putæ Chimeræ, & ſtolida deluſæ imaginationis, ac deliræ mentis phantaſmata: Si enim, quod ex mercurio illo imaginario producitur verum aurum non eſt, quomodo verum aurum inde prodibit, cum ex non vero, verum facere ἀδύνατον ſit; aut ſi à minerali auro ſpecie differat, quid aliud concludere poſſumus, niſi quod ex iſtiuſmodi auro, aurum à naturali ſpecie diſtinctum producat, eſſentiâ, proprietate, viribus, toto cœlo diverſum; quo quid in Philoſophia naturali abſurdius, ſtultiuſque dici poſſit, aut debeat non video.

Sed cum hujus inſaniæ eos puderet, nonnulli veluti ex tripode quadam Apollinis arcanum tot fabulis, tot barbarorum nominum monſtris obvelant, ut imperitæ quidem plebi *Hermetes* redivivi, veris tamen Philoſophis non niſi Aurati, ne dicam au-

Ariſtotel. *Objectiones & ſolutiones objectorum.*

Sect. II. riti asini videantur. Restat itaque, nisi in omni bona Philosophia stupidi videri velint, ingenuè fateri, aurum Chymicum sine auro minerali nulla ratione confici posse, quod & ipsum suprà ex *Lulli*, *Azothi*, *Arnoldi* verbis sat, superque ostendimus. Quod uti verissimum est, itaque quoque totum illud aurum Chymicum, quod tot laboribus excoquunt, illud idem esse, quod à principio in artis provectionem assumpserunt, etsi purgatione, ac depuratione tot distillationibus, sublimationibus, calcinationibusque facta, nonnihil diminutum, & consequenter nobilius comperiatur. Quod verò mercurium in primam metallorum materiam prius reduci debere asserunt, iterum nil dicunt: Vel enim illa materia visibilis est, & sensibus obvia, vel non: Si prius, quomodo eam in operationibus suis videre queunt, cum prima, sive secunda rerum materia insensibilis sit? Si posterius, jam non prima materia, sed compositum erit, sua prima materia & forma constans. Restat de *semine auri restaurativo*, atque per tincturam in infinitum multiplicativo, uti processus promittit, nonnihil, ut veritas patefiat, dicere.

Materia prima *Alchymistarum subsistere non potest.*

Semen auri *in rerum natura non datur.*

Jactant sese maleferiati illi pyrotechni, non aurum duxtaxat, verum *lapidis admirandi* beneficio confici posse, sed & tincturam sive albam, sive rubeam illius ope tantæ efficaciæ, tantæque fœcunditatis esse, ut fermentatus lapis possit 100 partes mutare imperfectorum metallorum in metallum perfectum; quem si secundo imbibas, id est, solvas, & coagules, adeo fœcundus reddatur, ut una pars centies plus possit, id est, mille partes: Si tertiò, 10000, decem millia; si quartò, 100000, tingat; & hoc pacto per millecuplam proportionem tingere dicunt lapidem in infinitum & ultra; adeò ut quidam stultâ jactantiâ non dicere sit veritus, *Lapidem* Oceanum si mercurius feret, eum in aurum tincturum.

Stulta Alchymistarum *pollicitatio.*

Atque adeò tumidos fluctus maris imbuat auro. Hæ sunt stolidissimæ Philosophastrorum jactantiæ, utique tantò intolerabiliores, quantò impudentissimis suis mendaciis Mundo altiùs, & sine pudore ullo, imò prorsus insolentius imponunt. Si enim ad libram calculatoriam revocetur sæpius repetita *Lapidis imbibitio*, sequetur necessario ex eorum promissis, ad duodecimam imbibitionem Lapidis, duodecim milliones millionum auri provenire; qui numerus tam excessivus est, ut vix animo concipi possit; imo universus Telluris globus auro Chymico ex hujusmodi projectione resultante obduci queat. Quænam jam stupidi Alchymistæ, vasa, fornaces, materiam aut quem locum, in quo artem suam exerceant, reperient? Universa enim telluris moles non sufficeret, nisi forsan in officina diaboli illud coquant, quod illis libenter permiserim. Sed ne falsi computus convincar, Tabulam subdo.

TABULA

Lapidis multiplicativa Auri.

Projectio	I	1000
	II	10000
	III	100000
	IV	1000000
	V	10000000
	VI	100000000
	VII	1000000000
	VIII	10000000000
	IX	100000000000
	X	1000000000000
	XI	10000000000000
	XII	100000000000000

Centum milliones millionum tingunt.

Hanc Tabulam hîc apponendam duxi, ut vel ipsi pueri, mulierculæ, & infimæ plebis peripsemata stulta Alchymistarum promissa, & machinamenta, verius nugamenta videant, & irrideant.

Felices homines, quibus hæ nascuntur in ollis, Divitiæ!

Cum enim tinctura illa auri multiplicativa, ex *Mydæ* virgula inventa, præterquam quod, uti postea ipso experimento comprobabimus, fabulosa sit, quis rogo, sanæ mentis Philosopho persuadebit, semen hoc mercuriale *lapidis Philosophorum*, quod tamen quid sit, nesciunt, & apud omnes adhuc Alchymistas est controversum, quis inquam tantæ fœcunditatis vim putabit habere, ut in infinitum aurum multiplicare possit? Unde sic argumentor. Vel hoc semen anima vegetativa erit præditum, vel non: Si prius dixeris, jam omnibus inanimatis, uti sunt mineralia, & metallica corpora, secundum Naturæ gradum, scilicet vitalem assignare, atque adeò omnia vitam formaliter in semet ipsis habere, asserere cogeris; quod uti contra omnia Philosophiæ naturali principia est, ita confutari non meretur. Si verò non vegetabile dixeris, quomodo ergo vitali motu privatum, sese in tantam fœcunditatem propagare poterit; Si vitâ prædita id non possint, qui vita destitutis id concedi posse dicent? Si miseri fumivenduli arcanum Naturæ processum in metallis producendis nossent, talia, & adeo pudenda effutire non auderunt. Quod ne toties repetere cogar, *Lectorum* ad primum hujus Operis caput, relego.

Quidnam verò illud sit, *quod lapidi tantam tingendi virtutem dederit*, scire cuperem. Dicunt, summam & perfectissimam depurationem mercurii ab omni terrestri fæce longè remotissimam. Sed & si quis vinum septis cohobatum ad summam subtilitatem reduceret, indè pariter sequeretur, illud elixiris vitæ vel unicam guttulam integrum aquæ dolium in vinum nobilissimum transmutaturum, quod & rationi & experientiæ repugnat; neque quisquam hanc instantiam evertere

Cap. V. vertere poterit, quicquid Alchymistæ de suo cœlesti, & supranaturali Elixiris virtute, & efficacia, quæ in rerum natura non est, effutiant. O stupidum genus hominum! dum Lapidi suo eam operandi virtutem attribuere, idque efficere temerario ausu contendunt, quod unanimi omnium Philosophorum studio jam à bis mille annis, & amplius quæsitum, disputatumque de *Infinito* fuit, argumentum, inquam, ab altissimis ingeniorum phœnicibus tanto tempore agitatum, & in hunc usque diem lite pendente necdum decisum, ipsi Lapidis solius imaginarii perfectione se conficere posse glorientur. An non sciunt istiusmodi Naturæ eversores, Nullam in rerum natura substantiam ignis ope ita in infinitum subtiliari posse, quin tandem in purum aërem omnibus evanescentibus spiritibus desciscat aut evanescat; præsertim in mercurialis aquæ subtiliatione, quam si in cujuscunque tandem firmitudinis, & soliditatis vasa Hermetica, vel quacunque luti signatura clausa conjeceris; dico tamen fieri non posse, ut fugacissimus spiritus solitâ suâ astutiâ, vel per ipsos poros elapsus non exspiret: quod *Isaactus Hollandus* celebris Alchymista in suo de Lapide Philosophorum libello fateri non erubescit: *Si tinctura*, inquit, *ad quartum exaltationis gradum pervenerit, ad tantam devenit subtilitatem, ut nullis amplius repagulis contineri queat; imò vitrum cujuscunque tandem, etiam decem digitorum crassitiei, ac adamantinæ duritiei, continere eam non possit.* Si itaque ad quartum gradum subtiliata contineri non possit; quid dices de tinctura ad decem, centum, mille gradus exaltata: An nesciunt hi, quo plus aurum depuratur, eo plures ab auro portiones decidere? Cùm nihil in rerum natura sit, quod ita sublimatione depurgari queat, quin semper aliquid depurgandum remaneat, donec tandem quasi ad nihilum reducatur, ut experientia docet in cohobationibus per distillationem frequentissimè repetitis, nisi tamen Alchymistæ materiam suam ad simplicissimum corpus reducere studeant; quod uti fieri non potest, ita supinæ ignorantiæ rerum naturalium merito suo convincuntur.

Soli Alchymistæ infinitam *lapidis* potentiam *admittunt.*

Res quanto in subtiliores spiritus *sublimantur, tanto minus de quantitate relinquunt.*

Nullum mixtum ita depurari *potest quin semper aliquid impuri adhuc remaneat.* If. Holland.

Nullum vas capax est spiritus subtilissimi.

Undè ex his tam luculenter ostensis, clarè patet, *Lapidem* hunc auri in infinitum multiplicativum, purum putum desultoriæ imaginationis figmentum esse. Quem enim quæso, Alchymistæ assignabunt, qui hujus experientiam sumpserit? neminem sanè, nisi mendacissimum, ne dicam mendicissimum impostorem. Adde hisce, quod fieri non possit, ut hujusmodi tinctura humano ingenio confici possit, vel ipso attestante *Paracelso*, Libro de Transmutatione metallorum; verba ejus ad longum cito. *Per hominem*, inquit, *impossibilis est elementorum, videlicet in arte magna separatio, quæ licet appareat, non est vera tamen, quidquid de* Raimundo Lullo *dicatur, & de Anglico suo nobili aureo, vulgo* Rosenobili, *quod falso fabricasse putatur; habet enim ipsamet natura in semetipsa proprium separatorem, qui quod separat, iterum conjungit absque ullo hominis auxilio, novitque omnium optimè uniuscujusque proportionem elementi, & non homo; quidquid scribentes erroneis suis, frivolis, falsisque processibus, receptisque de volatili suo hoc auro* (uti paulò antè ostenderat) *Lullus, Ricardus Anglus, Rupicissa, crassis suis erroribus fabulantur.* Cui jam in hac arte credendum est? *Paracelso*, an Alchymiæ primis coryphæis? certe neque hos, neque illum artem penetrasse, neque quid dicerent, scivisse, si dicam, certo & optimo fundamento me affirmasse, nemo negaverit.

Sed procedamus ad pondus, numerum, & mensuram, exactissimamque *proportionem*, adquam *Lapidem* fabricari debere asserunt; quam quidem proportionem, uti solus DEUS OPT. MAX. totius Naturæ Architectus, qui quælibet naturæ mixta quomodo in amici conjugii consortium copulentur, novit, ita ab omni humani ingenii industria quàm remotissima esse quis non videt? hanc tamen in magni operis fabrica prorsus necessariam esse, omnes fatentur Alchymistæ; sed eos ad hanc adæquatam *proportionem*, quæ in indivisibili consistit, arte pervenire posse, nemini sapientum persuaderi posse existimo: *Nam* (*ut* Paracelsus *loquitur*) *si unius plus, quam alterius ex magni lapidis ingredientibus acceperis, tunc utique semen in agrum projectum suffocari necesse est, ita ut non possit tamdiu vivere, donec à Mercurio philosophorum unitum, igne perficiatur: Si verò minus acceperis, solvi non poterit omnino, unde fiet, ut arefactum nil fructuum adferat.* De quo & *Arnoldus* conqueritur: *Si terræ plus, aut minus addideris, quàm natura patiatur, anima sine ullo fructu nulla subsequente necessaria fixatione suffocabitur. Idipsum de aqua quoque sentiendum est, si plus, aut minus acceperis. Si enim plus sumseris aquæ, materia supra modum humida redditur; si minus, eam plus æquo sicciorem reddes, durioremque.* Rursus, si plus æris adfuerit (verbis loquor *Paracelsi*), id tincturæ nimium imprimitur; si parum, corpus pallidum evadet. Item, si vehementer ignis existat, aduritur materia; si remissior, potestatem siccandi non habet, nec solvendi, nec alia elementa calefaciendi.

Homo ad perfectissimam ponderis & mensuræ *perfectionem* pertingere nequit.

Paracelsus de artis impossibilitate.

Paracelsus, lib. de Transmutat. metallorum.

Plus *aut* minus *sumptum destruit opus Lapidis.* Arnold.

Paracelsus.

Quid facient in hoc desperato negotio miseri Alchymistæ? Certè *Arnoldus* & *Paracelsus* cum modum non invenirent Lapidem Sisyphéum ad desideratum finem evolvendi, totum processum non humanæ adaptationi, sed solius naturæ operationi committendum censuere: Nam ut *Paracelsus* discurrit: *Novit Natura suas operationes, & elementorum pondera, quorum separationes, rectificationes, copulationesque ipsa exequitur absque adminiculo cujusvis operationis, aut mineralis*

Sect. II. *ralis artificii, dummodo contineatur in igne secreto materia, & in occulto vase.* Certe nihil melius dicere poterat. Relinquant itaque *Naturæ*, quod à se præstari non posse putant, utpote quæ jam à nascentis mundi primordiis, artis suæ infallibili industria in utero suo nobile hoc metallum tanta abundantia produxit, ut fucato Chymicorum auro non indigeamus: Novit enim illa, quomodo secreti ignis subterranei beneficio activa passivis conjungendo metalla producat, ignem secretum Alchymistarum, ceu inidoneum aversatur: Novit illa occulta subterrestrium matricum vasa, non retortas, vesicas, alembica, cucurbitas, similesque pseudopyrotechnorum monstruosos uteros.

Natura sola novit suam in metallis producendis facultatem.

CAPUT VI.

Omnia Chrysopœias tentamina frustranea esse ex ipsis Alchymistarum Coryphæis, Arnoldo Villanovano *demonstratur.*

Cap. VI. *Paracelsus* Monarchiam Alchymicæ Reipublicæ affectans, cum modum lapidis conficiendi nullo ingenii conatu penetrare se posse videret, novas fictitii illius lapidis rationes iniens, *Lapidis* varios, novosque in suo de Transmutatione metallorum libro, processus condidit, qui etiamsi quoad substantiam nihil à processibus *Lulli, Arnoldi, Rupicissæ, Ricardi, Baconii*, ex quibus omnia sua sufluratus est, differunt; exotico tamen monstruosorum nominum amictu ita aliena inventa obvelavit, ut corniculæ pennis vestitus, non monarcham, uti se dicit, Chymicorum, sed cuculum inter aves cit, Chymicorum, sed cuculum inter aves constituisse videatur. *Ego*, inquit, *meritò post longas meas experientias Spagyros corrigam, & falsum, & erroneum à vero separabo, cùm prolixis admodum investigationibus meis repererim, quo justè similia reprehendere queam, & immutare.* Et paulò pòst, recitatis longis veterum laboribus: *Breviorem tamen*, inquit, *viam habuissent ad rubei leonis thesaurum perveniendi, si concordantiam Astronomiæ meæ cum Alchymia didicissent, quam in* Hermetis *apocalypsi demonstravi. Cùm verò dies quilibet, ut* Christus *loquitur, in fidelium consolationem, propriam suam essentiam habeat, Spagyris ante mea tempora labor fuit ingens, & gravis, qui jam auxilio Spiritus Sancti affluentis hoc posteriori seculo mea theorica sublevabitur.* Et paulò pòst: *Tam prolixo labore, tædioseque reiteratione Spagyri veteres non indiguissent, si ex mea Schola didicissent opus; longe citiùs, ac minoribus impensis votum fuissent assecuti.* Hæ sunt jactantiæ *Monarchæ Chymicorum.*

Lullus Arnoldus, &c.

Paracelsi instantia.

Astronomica cœli constitutio nil facit ad operis magni prosperum effectum.

Quid verò Astronomia Bombastiana, mundialiumque corporum analogia ad *Lapidem* faciat, dispicere nulla ratione possum. Cùm natura rerum semper eodem modo agat, quacunque planetarum constitutione, siderumque aspectibus; Metallorumque genesis sive naturalis; sive fabulosa à cœlo, & stellis Alchymistarum, non nisi remotissimam, ut in præcedentibus ostendimus, dependentiam habeat. Sine Astrologia itaque, siderumque influxibus, in magno Artis opere, *Paracelso* dictatore nil perfeceris. Quid verò Spiritus Sancti assistentia non solum cum vanissimo opere, sed & cum impio homine habeat, non video; benè video, quid expetat Thrasonicum pectus. Cùm enim humana arte id fieri, consentientibus aliis quotquot fuerunt Alchymistis, nequire videret, artem non nisi à DEO per revelationem concedi voluisse sequentibus verbis ostendit: *Arcana plura transmutationes exhibentia reperiuntur, etsi paucis, id est, solis à* DEO *illuminatis artis filiis cognita, quæ licet alicui revelentur à Domino* DEO, *non ideò statim erumpit rumor cum arte; sed omnipotens cum ipsis dat pariter intellectum hæc & alia celandi usque ad adventum* Eliæ Artistæ, *quo tempore nil tam occultum, quod non revelabitur.* O ridiculam Philosophiam! Quænam conventio *Christi* ad *Belial*? Quid revelationi Divinæ cum arte improba, & fabulosissima? An hi nesciunt, tantum abesse, ut DEUS ad artem tot Satanicis illusionibus expositam supernaturali auxilio concurrere censeatur, ut potius eam expressis verbis, veluti remis, velisque vitandam, in sacris literis innuerit: *Qui divites volunt fieri, id est, Alchymistæ, incident in multas tentationes, & laqueos Diaboli.* Estne possibile, DEUM OPTIMUM MAXIMUM hanc artem tot sanctis & spiritu DEI plenis hominibus, quos sciebat eâ non abusuros, revelare omisisse? solis vero Alchymistis, *Paracelso* & similibus, hominibus ut plurimum improbis, malis artibus deditis, avaris, superbis, & Divinis mysteriis abutentibus, tantum donum inspirasse? Sed hæc in *sequentibus* fusius prosequemur.

Alchymia à DEO, *Paracelso tradita, inspirata.*

Versent itaque, volvant, revolvant, involvantque Lapidem illum tantorum mirabilium patratorem, quantumcunque velint, nil tamen ex eo, præter vocum quisquilias, & excrementa, postea quoque carbones, cineres, favillas evolvent. Verba peregrina, ut sunt *Azoth, Anathron, Usisur, Rebis, Martagon, Sernec, Ribric, Realpas, Saltaberi*, & innumera in Libris Chymicorum, potissimum *Paracelsicis* obvia (quæ non rarò in conversatione familiari cum iis habita cachinnum mihi moverunt) parum ad rem faciunt, si alicunde nulla suppetant ad artis veritatem demonstrandam subsidia; neque tantarum rerum pollicitatio, ac quorundam morosorum ciniflonum jactantia quicquam ad artem comprobandam conferunt, dum ex nimia *arcani lapidis* possessione fastuosè tumentes, ea sub variarum rerum similitudinibus pollicentur, quæ animo concipi non possunt,

Monstruosa verba nil ad artem faciunt.

Monstruosa nomina nil ad rem perficiendam conferunt.

Cap. V. ſunt, ne dicam, ſcientiâ humanâ comprehendi. Certè ad tantam inſaniam curandam nullo alio medicamento opus foret, quam Hellebori vomitorium, tanti à *Paracelſo* æſtimatum, quo Leones iſtos rubros, Aves *Hermetis*, lacertas virides, ſerpentes, draconeſ, phœnices, caudas pavonum, capita corvi, veſpertiliones, & ſimilia Chymerica phantaſmata unà cum cœlo, omnibuſq; planetis imaginariis evomant, uti non incongruè de iis nonnemo in Chymico opere Beguini jocatus eſt; ut tandem purgato cerebro melius ſapere diſcant. Certè hi *Lexiphanem* ſecuti videntur, qui hauſto veratri ſucco, ſtatim *topper*, *ſtlempus*, *redantruo*, *gnarneres*, *aſcalabotion*, *carbaſter*, formidanda vocabula eructavit: ſed & idem iis accidit, quod coco illi Plautino, qui repudiatis vulgaribus condimentis, allio, fæniculo, coriandro, ſimilibuſque, ſuum tantummodò crepet, & ſupercilioſè commendet *Cilicendrum*, *Polindrum*, *Sanſcapſidem*, *Cataractriam*, *Hippalopſiden*, quorum odore quotidiè cœnet *Juppiter*; quotquot autem iis veſcantur, vel ad ducentos annos vitam producant.

Non dubito, quin Alchymiſtæ hic contra me œſtro furoris perciti inſurgent, meam ſive ignorantiam, ſive indiſcretum zelum ſint accuſaturi; nil moror, neque titivillitio quidem, ut cum *Plauto* loquar, empſitem quaſcunque furor illis ſuggeſſerit calumnias; Veritatem loquor, eam experimenta luculentiſſima mihi perſuadent; natura ipſa quid poſſit, quid non poſſit mihi una veritatis ponderatrix, exacta operationis ſtatera dictat. Sed inſurgent iterum, & contra audentius urgent: Iniquum videri, *Lullum*, *Arnoldum*, *Paracelſum*, unica artis oracula falſitatis in conſtruendo *Lapide* præſumptuoſius arguere. Sed ſi vel ipſi citati magnæ Artis Coryphæi, & Anteſignani, idem, quod ego, ſentiant, quis me reprehendet? Et ne imperito judicio artem nimium convellere videar, hoc loco fuſiſſimum de irrito Lapidis magiſterio diſcurſum, quem *Arnoldi Villanovani* apud *Paracelſum* lib. *de Tranſmutat. metallor.* *Gerardus Dornius* ejus interpres inſeruit, apponendum duxi, ex quo, quæcunque hactenus de Alchymiſtarum vanis, & irritis laboribus dixi, luce meridiana clarius patebunt.

Diſcurſus Arnoldi Villanovani *apud* Paracelſum, *lib.* de Tranſmutat. metallorum.

MAximam hujus Artis difficultatem obſervans *Arnoldus*, ait in ſuo Roſario: Varia huic materiæ lapidis nomina præfinierunt, occultiſſima quædam à ſimilitudinibus potiſſimum allata; vegetabilem appellarunt, mineralem, & animalem, non juxta literalem ſenſum, ut facilè norunt ſapientes divinorum arcanorum, & miraculorum ejus Lapidis experti fingere. Hujus exemplum præ ſe fert *Raymundi Lullii* Lunaria, quæ flores mirandarum virtutum edit, Philoſophis tamen familiariſſimos. Non fuit imponentis nomen hoc opinio, ut per id intelligeretur aliqua ſuper metalla projectio, vel præparatio ſimilis ex eis fieret; verùm abſtruſa mens Philoſophorum longè aliò ſpectat. Simili nomine materiam appellarunt *Martagon*, cui etiam hinc occultam operationem Chymicam applicaverunt, cum tamen id prorſus nihil denotet, præter quandam arcanam ſimilitudinem. Error etiam non minimus in vegetabilium liquoribus ortus eſt, quibus Mercurium coagulare plurimi conati ſunt, & poſtmodum fixatoriis aquis, in Lunam convertere exiſtimantes, eum, qui hac via metallorum auxilium coagulare poſſet, maximum aſſequi magiſterium. At quamvis nonnullorum vegetabilium liquores id efficiant, non aliundè fieri, quàm ob reſinam, pinguedinem, aut ſulphur terrenum, quo plurimum abundant, judicabitur: Hoc Mercurii humiditatem attrahit, ejuſque ſubſtantiæ permiſcetur, coagulando præter omnem utilitatem. Nam craſſum, & externum ſulphur, nullum in vegetabilibus ad perfectam projectionem in Alchymia aptum eſſe compertum eſt, quodque non ſine maximo diſpendio experti ſunt multi: Etſi nonnulli ſucco Tithymali albo, lacteoque propter calorem intenſum, & acutum in eo exiſtentem coagulaſſe Mercurium exiſtimarent, cum ſolo frigore in occulto potius contrario manifeſto id falſum eſſet; Unde *Lac Virginis* appellarunt, falſum tamen fundamentum hoc fuit. Non ſecus de ſucco Chelydoniæ exiſtimandum, licet colore ſuo hominum imponat oculis, ac ſi dotatum eſſet auro. Colligentes inde vanum quid, certo, ac determinato tempore vegetabile hoc eradicarunt, ex quo animam, vel *quintum eſſe* venati ſunt, unde coagulantem, ac permutantem tincturam efficerent: Verùm & hinc nihil præter fatuum errorem ortum eſt. Alii ſuccum hunc ad ſpiſſitudinem, quam *Conſiſtentiam* vocant, excoxerunt, ac Soli ut in duram maſſam coagularetur, expoſuerunt, quæ poſtmodum in minutiſſimum pulverem tuſa Mercurium, ut opinabantur, projectione verteret in Solem, quod falſum eſſe compererunt. Aliqui admiſcuerunt huic pulveri ſal ammoniacum, alii colchotar vitrioli, opinati ſe hac via tandem ad optatum finem pervenire poſſe. Poſtmodum ſolutionibus in flavam aquam adduxerunt, ut ſal hoc tincturæ præberet ingreſſum in Mercurii ſubſtantiam, nihil tamen indè factum fuit. Nonnulli prædictorum loco ſuccos perſicariæ, bufonariæ, dracunculi, foliorum ſalicum, tithymali, cataputiæ, flammulæ, ac ſimilium, ſimul una cum ipſo Mercurio per dies aliquot vitreo vaſe concluſos in cineribus tenuerunt; accidit, ut indè Mercurius in cinerem, vel pulverem potius verteretur, ſed perperam, & nullo fructu. Decipiebantur enim iſti vani vulgi rumo-

Martagon quid Lullo?

Vegetabilia nil faciunt ad artem.

Succus Thytimali non coagulat Mercurium.

Nil ſuccus Chelydoniæ.

Succus perſicariæ, bufonariæ, dracunculi, nil ad Mercurii fixationem.

Lunaria Lulli *magna virtutis.*

Sect. II. rumoribus, quibus proseminatum erat Mercurium absque metallis esse coagulandum, ut antè meminimus. Multi ex vegetabilibus salia, olea, sulphura, &c. extraxerunt, sed frustra, cum per hæc nullà Mercurii vera coagulatio, neque perfecta tinctura, vel projectio fieri queat, similitudine sola Philosophi, non substantia materiam suam arbori cuipiam aureæ ramorum septem comparant, intelligentes eam in suo spermate metalla septem concludere, ac in ipso latere, quapropter vegetabilem esse dixerunt; tum etiam quia non aliter, quàm naturales arbores suo tempore varios flores proferunt, materia *Lapidis* colores pulcherrimos palam facit in florum suorum productione.

Salia, olea, sulphur vegetabilium nil præstant.

Metallica corpora per similitudinem tantum dicta sunt vegetabilia.

Item, quia ex terra Philosophica materia quædam exurgit, ceu virgultum *spongiam terræ* similitudine dixerunt arboris suæ fructum ad cœlum tendere. Ideo protulerunt in vegetabilibus Naturæ totius artis cardinem verti, & non in vegetabilibus materiæ: tum etiam, quia suus *lapis* animam, corpus, & spiritum in se continet, ut vegetabilia. Non diversa multum similitudine materiam hanc *Lac Virginis* esse dixerunt, & rosei coloris benedictum sanguinem, qui tamen solis prophetis, & filiis DEI convenit. Indè Sophistæ collegerunt materiam Philosophicam in animalium, vel hominum sanguine consistere: Occasione sumpta, quod ex vegetabilibus nutriantur. Alii quidem in *capillis*, in sale urinæ, in renibus: alii in ovis gallinarum, in calce, in lacte & similibus quæsiverunt, quibus omnibus Mercurium figere posse putarunt. Extraxerunt aliqui sal ex fœtido *lotio*, nec defuerunt, qui lapillos in renibus inventos materiam esse crederent: Alii membranas *ovorum* asperrimo lixivio macerarunt, quibus etiam ovorum cortices admiscuerunt, his attribuentes arcanum fixationis ad Mercurium perficiendum. Alii *ovorum* albumen argento comparantes, & auro, vitellum in suam materiam elegerunt, admixtis sale communi, armoniaco, tartaroque usto, simul ista vitro concludentes balneo maris putrefecerunt, idque dum albus color in rubicundissimum sanguinis instar abiret; hoc ipsum in fœtidissimum distillarunt liquorem, ad opus, quod quærebant, prorsus inutilem. Alii putrefecerunt albumen, & vitellum ovorum, & indè basiliscus generatus est, quem in rubicundissimum pulverem exusserunt, eoque tingere putabant. Hujus rei fuit author *Gilbertus* Cardinalis in suo *Tract. de Alchymia*. Plerique *fel* boum & aliorum animalium sale communi permisto, macerata destillarunt in liquorem, quo cæmentationum pulveres imbutos existimarunt metalla sua tingere posse mysterio quodam, quod *partem cum parte* vocant, & indè nihil actum est. Aliqui *Tutiam* eligentes, additionibus aliquot, ut sanguine draconis, & aliis ejusmodi frivolis nugis seducti, cuprum, aut electrum in aurum permutare conati sunt. Alii juxta Venetorum artem, ut ajebant, viginti plus, minusve *stelliones* ollâ concludebant, fameque redigebant ad insaniam, ut unam alia famelica devoraret unica superstite, quam cupri, vel electri limaturis pascebant, existimantes genus hoc animalium in ventriculo suo digestione sola permutationem optatam efficere. Postremò hoc animal exusserunt in rubicundissimum pulverem, quem cum crederent aurum esse, miserè decepti sunt. Nonnullis tandem in piscibus *Truttis* nomine, per liquationem concrematis aurum invenerunt, non alia de causa, nisi quia genus hoc piscium in fluminibus squamulas, aureasque scintillas à torrentibus eò delatas, & nonnunquam ex monte defluentes colligere, ac devorare solitum sit, à natura doctum; rarò tamen id ipsum contingit. Tales impostores potissimùm inveniuntur in aulis Principum.

In hominum sanguine non reperitur coagulatio Mercurii.

Ova ovorumque partes nihil faciunt.

Tutia nil nisi colore præstat.

Stellionum ridicula in materiam assumptio.

Truttæ pisces, nil faciunt in arte.

Non est sanè materia Chymicorum Philosophorum in animalibus quærenda; hoc omnes admonitos semel velim. Est tamen quod sciatur, philosophos *lapidem* suum *animalem* appellasse, quia in postremis suis operationibus virtute hujus ignei nobilissimi mysterii, liquor obscurus, ac rubeus instar sanguinis ex sua materia, suoque vase guttatim exsudat; indè præsagium protulerunt postremis temporibus hominem purissimum in terras venturum, per quem liberatio Mundi fieret, hunc ipsum guttas rosei, rubeive coloris, & sanguinis emissurum, quo Mundus à labe redimeretur. Pariformiter & sanguis sui lapidis in suo genere, leprosa metalla, nec non homines liberabat à suis infirmitatibus contagiosis. Quare non immeritò dixerunt suum lapidem *animalem* esse: de quo *Mercurius* ad Regem *Chalid* loquitur ad hunc modum: Mysterium, *inquit*, hoc solis Dei prophetis permissum est cognoscere, quo fit, ut lapis animalis vocetur: Nam in sanguine lapidis hujus latet anima sua: componitur etiam ex corpore, spiritu, & anima; simili ratione vocarunt suum *Microcosmum*, quod rerum omnium totius Mundi similitudinem habeat, & indè rursus animalem esse dicunt; veluti *Plato* Magnum mundum animal vocat. Accesserunt ignari credentes lapidem esse triplicem, atque triplici genere secretum, utpote, vegetabili, animali, & minerali, quo factum, ut etiam in mineralibus quæsierint. Hæc verò sententia longè distat à Philosophorum opinione: asserunt enim suum *lapidem* uniformiter vegetabilem, animalem, & mineralem.

Materia Philosophorum non est in animalibus quærenda.

Impia Paracelsi assertio.

Notandum ad hæc, Naturam minerale sperma suum in varia genera distribuisse, videlicet, in sulphura, salia, boracia, nitra ammoniaca, alumina, arsenica, atramenta, vitriola, tutias, hæmatiten, auripigmenta, realgaria, magnesias, cinnabarim, antimonium, tal-

An in Mineralibus reperiatur Lapidis materia.

Cap. IV. talcum, cachimias, marcasitas, *&c.* in quibus omnibus Mundum adimplevit materia nostra. Quamquam in aliquibus dictarum specierum sese miro nonnunquam patefacit aspectu, quod ad imperfectorum metallorum transmutationem attinet. Longa siquidem experientia ignis, per exercitium multifariam transmutationem ostendunt in materia mineralium, non solum ex coloribus aliis in alios colores, verùm etiam ex una essentia in aliam, & ex imperfectiore in perfectiorem. At licet ipsa natura quandoque his mineralibus mediis ejusmodi demonstrationes faciat, multis præparationibus intervenientibus non propterea volunt Philosophi suam *Lapidis materiam* potissimum ex ullo mediorum mineralium progredi, tametsi lapidem suum mineralem vocant; unde Sophistæ ab hac appellatione fumentes occasionem, ipsum Mercurium variis torturis persecuti sunt; aliqui sublimationibus, coagulationibus, præcipitationibus, mercurialibus aquis fortibus, *&c.* quæ omnes erroneæ viæ vitandæ sunt, cum cæteris sophistarum præparationibus mineralium, purgationibus, & fixationibus spirituum; atque metallorum. Proinde Lapidis plurimæ præparationes, quin imò omnes, quæ de mineralibus describuntur ad hunc modum, uti *Geberi*, *Alberti* cognomento *Magni*, ac similium sunt Sophisticæ purgationes tantùm, cæmentationes, sublimationes, distillationes, rectificationes, circulationes, putrefactiones, conjunctiones, solutiones, ascensiones, coagulationes, calcinationes, & incerationes prorsus inutiles, cum in tripode, furno reverberatorio, athanore, liquefactorio, acedioso, fimo, cinere, arena, similibusque, tum in cucurbita, pelicano, retorta, phiala, fixatoria, & id genus aliis, idipsum de sublimationibus Mercurii per minerales spiritus ad album, & rubeum, ut per vitriolum, salpetræ, vel aliud alumen, aut per crocum Martis, *&c.* judicandum est, de quibus falso fabulatur *Joannes de Rupicissa* Tractatu suo de Lapide Philosophorum albo, & rubeo, quæ simul ementita cum aliis somnia sunt omnia, bonos, ac simplices viros miserè seducentia; fugienda sunt etiam illa particularia sophistica *Geberi*, ut sunt septenæ sublimationes, aut mortificationes, item revificationes Mercurii suis cum præparationibus per sal urinæ, vel per sepulchrum factis, quæ singula sunt ad Lapidem falsissima.

Aquæ fortes *non sunt materia Lapidis.*

Alberti, Geberi, *operationes sophisticæ sunt.*

Rupicissa *impostor.*

Geber *sophistica tradidit.*

Quidam alii mineralium, ac metallorum *sulphuribus* Mercurium fixare conati summè decepti fuerunt. Vidi nihilominus hac arte Mercurium in corpus metallicum per ejusmodi fixationes adductum, similitudine quidem in omnibus, & per omnia bonum argentum fingentem, ac repræsentantem, verùm in examine testæ, vel cupellæ, falsum, ut extitit, etiam apparuit. Sophistarum nonnulli tentarunt ex isto Mercurio septies sublimato, ac toties dissoluto fixum oleum emungere, medio quidem aquarum fortium, quo metalla imperfecta quævis ad perfectionem adducerent: at frustraneum illud opus relinquere coacti sunt. Aliqui *vitriolum* septies purgarunt solutione, calcinatione, coagulatione, & duarum partium ammoniaci salis additione, sublimationeque, ut in aquam albam solveretur, cui tertiam partem addidere Mercurii vivi, ut ea coagularetur aqua, totiesque posteà Mercurium à dicto vitriolo, & ammoniaco sale sublimarunt, ut in lapidem purum abierit; hoc affirmarunt ex vitriolo conceptum rubeum sulphur esse Philosophorum, cujus quidem solutionibus, & coagulationibus progressi sunt, in projectione autem factum est nihil. Alii mercurium coagularunt per *aquam aluminis*, & in massam duram aluminis similem, quam aquis acutissimis fixarunt inutiliter. Sophistæ plurimas rationes fixandi mercurium sibi præsumunt, frustra tamen, quod in eo perfecti, constantisve nil habeatur. In vanum igitur addunt ei mineralia per sophisticos processus, quibus omnibus ad majorem excitatur malitiam, vivus quoque magis ac magis efficitur, impurusque potiùs, quàm perfectus. Non est igitur ab eo Philosophorum petenda materia, cum sit imperfectum quid, quod si ad perfectionem etiam adduci queat, sophistarum progressibus valdè difficile fuerit, imò impossibile; cum in eo nihil habeatur, quod in perfectionem excitari, cogique queat. Nonnulli sumpserunt *arsenicum* aliquoties sublimatum, ac multoties oleo tartari dissolutum, coagulatum, idque fixare prætenderunt, quo cuprum in argentum verterent, idipsum & nihil præter Sophisticam dealbationem quandam attulit. Etenim hoc minimè figi potest, nisi tingens in eo spiritus probè cognitus fuerit, in quo quidem omnes ferè dormitarunt Philosophi, frustrà conantes ex arsenico boni quidpiam efficere. Quicunque igitur spiritum hunc ignorarint, spem ipsum figendi nullam etiam habeant, aut virtutem ullam ei tribuendi per aliud, qua transmutionis pefectionem acquirat.

Sulphur metallorum *non coagulat Mercurium.*

Oleum sulphuris frustraneum.

Vitriolum *nil præstat.*

Mercurius *in massam aluminis coagulatus nil facit ad rem.*

Omnes Mercurii fixandi rationes inutiles.

Arsenicum *nil præstat in cupro in argentum transmutando.*

Quam ob rem notum facio cunctis in eo suam operam impendentibus; *dealbationem*, de qua mentio facta est, ex falso fundamento depromptam, eaque falsò cuprum dealbari solùm, & non aliter immutari. Sophistæ *Venerem* etiam ad hunc modum larvatam, atque fucatam, duplo sui admiscuerunt Lunæ, mixturam vendiderunt aurifabris, atque monetariis. Postremo verò sese in falsos monetarios transmutarunt, nedum ipsi qui vendiderant, verùm etiam qui emerant. Aliqui ex sophistis albi loco rubeum *arsenicum* sumpserunt, & hoc ipsum, ut prius, in falsam artem abiit: quoniam quocunque modo præparetur, nihil præter albedinem exhibet. Nonnulli progressi sunt ulterius ad

Dealbationes sophistica sunt.

Sect. II. *ſulphur commune*, quod flavum, ut erat, coxerunt aceto, lixivio, vel urinis acerrimis per diem, & noctem, uſque dum album emerſerit; poſtmodum elevarunt à calce communi, & calce ovorum, coxerunt, ac ſublimarunt, idque multoties: combuſtibile ſemper nihilominus extitit, licet album: eo tamen crudum fixare mercurium in aurum conati ſunt fruſtrà: cinnabaris tamen inde pulcherrima, & omnium optima, quam viderim unquam, reſultavit; hanc fixare putantes oleo ſulphuris per cæmentationem, & fixationem, apparentiæ nonnihil habuit: verùm ſecus, atque res ipſa deſiderabatur, evenit. Alii *ſulphur commune* redegerunt in formam hepatis, olei lini, laterini, vel olivarum admixtione coquentes in aceto, poſtmodum ſuper marmoreum lapidem effundentes: Hoc ipſum diſtillarunt in oleum citrinum igne lento primum, ſed ſuo damno ſunt experti ejus ſe nihil, quod optabant, ſcilicet Lunam in aurum, minimè vertiſſe.

Sulphur *fruſtra adhibetur.*

Ut igitur mineralium infinitus eſt numerus, ita præparationis etiam eorum eſt multa varietas, quarum hoc loco facere mentionem diſtuli, quod peculiarem tractatum requirant.

Cavendum etiam à *ſophiſticis oleis* vitrioli, & antimonii, item ab oleis metallorum perfectorum, & imperfectorum, etiam auri, & argenti: quoniam etſi horum operatio potentiſſima ſit in rerum natura, tamen verus eorum proceſſus in hunc uſque diem eſt pauciſſimis cognitus. Abſtinendum etiam à ſophiſticis *præparationibus Mercurii* vulgi, arſenici, ſulphuris, & aliorum ſimilium per ſublimationem, deſcenſum, fixationem, cum aceto, ſalepetræ, tartaro, vitriolo, ſale ammoniaco, ea tamen via, rationeve, quam docent Libri Sophiſtarum. Item fugite *Sophiſticas tincturas* à Marchaſitis, & Croco Martis deſumptas, & ab ea ſophiſticatione, quæ *pars cum parte* dicitur, lunæ fixæ, ſimiliumque nugarum: Nam etſi aliquam ſuperficialem veritatis apparentiam exhibeant, quæ quidem Lunæ fixatio parvi laboris eſt, atque induſtriæ, tamen ejuſmodi progreſſus præparationis eſt nullus ac invalidus.

A ſophiſticis oleis cavendum.

Tinctura Marcaſitæ & Croci Martis ſophiſtica.

EX hoc ampliſſimo *Arnoldi* & *Paracelſi* ratiocinio luculenter patet; nullam methodum in hunc uſque diem à prima *lapidis Philoſophorum* in Europa publicatione, præſcriptam fuiſſe, quam *Paracelſus* hoc in diſcurſu, ceu vanam, irritam, & inutilem non repudiaverit; in quo vel maximè irridet & *Gebri*, & *Lulli* methodum, aurumque quod *Ricardo* Angliæ Regi à ſe arte Chymica confectum, ſub forma roſæ nobilis obtulerat, falſum, & ſophiſticum fuiſſe apertis verbis docet. *Rupeciſſæ* quoque operam nihili ducit, adeò ut combinatis omnibus modis nulla relinquatur, quæ quovis modo illi ſatisfaciat. Quid tandem agat magnus hic Chymicorum Monarcha? *Lapidis* opus tam admirabile deſtruere, non erat aliud, quam tantoperè ambitam à ſe Rei Chymicæ monarchiam deſtruere. Ut itaque præ omnibus aliis quidpiam altius, ſublimiuſque ſapere videretur, atque inter Alchymiſtas, veluti inter viburna cupreſſus appareret, alium lapidis conficiendi modum à ſe divinitus illuſtrato inventum præſcribit. Sed quodnam illud tam ingens artis arcanum eſſe poteſt, quod nulli hucuſque, ſoli verò *Paracelſo*, neſcio cujus numinis afflatu inſpiratum, in mentem venerit? rem curioſitate plenam, & haud indignam conſideratione pandamus: quod ut ſcitiùs fiat, verba magni proceſſus, quibus eum deſcripſit, præmittamus.

Quamnam tandem materiam Paracelſus *determinet.*

Tanto, inquit, *labore non indiguiſſent veteres illi Spagyri, ſi ex mea ſchola didiciſſent opus. Proinde dico vobis ego* Paracelſus (nos poma natamus) *roſei coloris à leone ſanguinem accipite, & ex aquila gluten, quæ poſtquam ſimul conjunxeritis, juxta veterem coagulate proceſſum.* Tincturam *habebitis* Philoſophorum, *quam infiniti quæſiverunt, invenerunt pauciſſimi. Quædam itaque ſimplicia componit Alchymiſta, quæ corrupit, ut eſt artis, indeque præparat aliud, ac tantiſper, donec unum fiat: hoc plus efficit, quàm ipſa natura per ſe poſſit. Rectè, probeque ut me intelligas, Leonem tuum in Oriente quæras, & Aquilam ad Meridiem in aſſumptum hoc opus noſtrum. Inſtrumenta meliora nam reperies, quàm Hungaria, & Iſtria producunt: at ſi cupias id ex unitate per dualitatem in trinitate cum æquali permutatione deducere, tuum iter ad Meridiem dirigas oportet, ſic in Cypro votum conſequeris.*

Proceſſus Paracelſi.

Proceſſus Paracelſi *ridiculus.*

Hiſce verbis ſummum, & in hunc uſque diem incognitum arcanum, verius ridicula ſimilitudine obvelatum exponit. Sed *Oedipum* fucus non latet. Quid enim aliud per *roſei coloris ſanguinem à leone extracti* innuit, niſi ſulphuream arſenici tincturam ruberrimam? quid per *aquilæ gluten*, niſi Hydrargyrum ſublimatum? quæ ſimul juncta, & coagulata dant deſideratam Philoſophorum, ut ipſe putat, tincturam. Hanc autem interpretationem veriſſimam eſſe, vel ipſe ex Sibyllino oraculo, ſi Dîs placet, monitus fatetur. Sic enim *Sibylla* dicit:

Sunt elementa novem mihi, ſum tetraſyllabus autem:
Percipe me, primæ tres ſyllabæ efficiuntur
Ex binis omnes elementis, cætera reſtant
In reliquis, quorum non ſunt vocalia quinq; &c.

Hoc oraculo, dicit *Paracelſus Sibyllam* nil aliud innuiſſe, quam magni operis materiam, quod eſt ARSENICUM, (idipſum videlicet, quod in priori diſcurſu tanquam inutile ad artem reprobarat) eò quod juxta Ænigma *Sibyllæ* illud novem literis conſtet, ſit tetraſyllabum, cujus tres ſyllabæ primæ ex binis elementis conſtituuntur ſic *Ar*, *Se*, *Ni*, cætera reſtant in reliquis, & tota vox quinque conſonantibus componitur, & ſunt R, S, N, C, M. Atque hæc rectè quidem congruunt,

Cap. VI. gruunt, si sequentia quoad numerum, qui in literis latere dicitur, corresponderent. Veruntamen *Sibyllam* multò differentem significationem per hoc indigitasse, cum supra eam exposuerimus, non reiterandam duxi. Dato tamen, non concesso, *Sibyllam* vocis suæ susurro magni prophetæ mentem concitasse; Arsenicum mirandi Lapidis materiam dicto ænigmate indicasse; at quid tum? anne ideo veluti unum ex fidei articulis, quos tamen huic postponit, tenendum censet? Apage cum hisce veratro purgandis infatuatorum Prophetastrûm deliramentis. Nos scimus, quid *arsenicum* sit, quibus polleat viribus: Nonnihil quoque auri in se continere ex *Cojî Caligulæ* pyrotechnia *Plinii* testimonio didicimus, sed hoc unicum magni operis materiam esse, nec ipse uti ex *præcedenti discursu* patuit, neque Chymicorum alius ullus sensit, ne dicam docuit; quod cum ne eum quidem lateret; aliquid *arsenici* tincturæ in suo processu jungendum censuit, videlicet *gluten aquilæ*, hoc est sublimato mercurio Leonis sanguinem saturandum duxit. Prætereà in processu *Leonem* hunc, id est, arsenicum, in *Oriente* quærendum asserit, *Plinii* motus authoritate, qui *Cajum* principem Arsenicum ex Syria quæ eo abundat, Romam ad aurum indè extrahendum, ex Oriente asportari jussisse dicit; *Mercurium* verò in Histria, quæ fœcundissimis scatet hydrargyri fodinis, loco, qui Hydria dicitur (de qua in præcedentibus affatim egimus) quærendum censet. Si verò hæc omnia sub proportione 1 ad 2 legitima permutatione conjunxeris, id efficere non poteris, nisi *itinere* ex Hydria *in Meridiem directo*, tuum *in Cypro votum* consequaris; quo nihil aliud innuit, nisi materiam in Cypro Insula, Histriæ meridionali, quæ eâ abundat, quærendam esse. Atque hoc est admirandum illud secretum Lapidis, quod *Paracelsus* à *Sibylla* illustratus Mundo se prodidisse vanissimo conatu fingit: Quodnam autem id secretum sit, audite & ridete: nil id aliud, quàm *Vitriolum* est, Cypro familiare, quin & nomen, ut Arsenicum ἀνεπώλλαξεν, cujus arcanum sub acrostichi indigitat, ex ejusdem propriis verbis demonstro. Arcanum enim tecturus Cyprum insulam, in qua sub acrostichide materiam indigitat; *Visitabis Interiora Terræ*, id est, Cypri, *Rectificando Invenies Occultum Lapidem, Veram Medicinam.* Si enim initiales horum verborum literas in unum colligas, habebis nomen *Vitriolum*, uti sequitur.

Interpretatio ænigmatis à Paracelso propositi.

Visitabis
Interiora
Terræ
Rectificando
Invenies
Occultum
Lapidem
Veram
Medicinam.

Visitabis Interiora Terræ, Rectificando Invenies
Occultum Lapidem Veram Medicinam.

O quàm grande mysterium nobis aperuit hic magister, solis pueris forsan incognitum! Quis nescit, *Vitriolum* in omnibus hucusque processibus principalem locum tenere? Anne igitur hoc tam peregrinum fuit *Paracelso*, ut solus ipse hoc arcanum cœlitus sibi inspiratum censuerit? An non apertissimæ impostura criminis convincatur, vel hoc ipso, dum quod in præcedenti suo discursu tanquam materiam inutilem rejecerat, jam ceu arcanum incomparabile in suum magisterium recipiat? Certè si *Paracelsus* apud Philosophorum plebem magni nominis existimationem acquirere studebat, illud, quod impostorum, & sycophantarum proprium est, meliori modo exequi non poterat, quàm si nugamenta sua sub affectato & altissimo verborum, rerumque abstrusissimarum ratiocinio, ut nonnihil esse viderentur, obvelaret, & Simiam quam agebat rutilo vestiret amictu. Si hoc Philosophorum est, certè jam pueros, deliras mulierculas, sutores, barbitonsores hac arte mox in summos Philosophos evadere posse, nil ambigo. Plura in *Paracelsi* monumentis detego huic haud absimilia, quæ si cuncta confutare vellem, non jam exiguis foliis, sed integro libro opus foret: ut proinde mirari satis non possim, quomodo viri cæteroquin Philosophiæ, & Chymicæ periti, *Paracelso* aurem adhibere audeant, cum tamen exceptis paucis, quæ Physicam sapiunt, cætera omnia partim Cabalicis, partim Astrologicis, Magicisque placitis involuta, pleraque etiam ambitioso nominum, verborumque barbarico modo confictorum famulitio sociata, hominem non nisi ambitione plenum demonstrant, qui sibi per fas, & nefas, literaturæ Jatrochymias principatum contumaciùs præscribere non sit verecundatus; certè si quæ scripsit, in quintam essentiam distillaveris, vix quinque uncias bonarum rerum, quæ ejus propriæ sunt, extraxeris. Sed jam ad alia.

Visitabis Interiora Terræ. Rectificando Invenies Occultum Lapidem Veram Medicinam.

Paracelsi impostura.

CAPUT VII.

Objectiones contra dictos processus, eorumque Auctores, confutantur.

Cap. VII. OBjiciunt mihi *primò* Alchymistæ, iniquum videri Artem jam tot millibus annorum, uti perperam sibi persuadent, communi sapientum calculo acceptam repudiare velle. *Secundo*, Aurum quoque tum veterum, tum modernorum industria, arte Chymica confectum ex testimoniis fide dignissimis constare. *Tertiò*, Viros Alchymistas, veræ artis professores, homines DEO devotos, & religione sacra obstrictos, qui complura divino lumine illustrati exercuerunt, censoriâ virgâ tanto rigore verberare, apertæ impostura criminis convincere, minimè tolerari posse.

Hæc sunt præcipua puncta, quæ Alchymistæ ad artis suæ veritatem demonstrandam Antagonistis objicere solent. Ad quorum singula jam tempus est, ut respondeamus.

Sect. II. Quod itaque iniquum videatur Alchymistis, artem jam à tot millibus annorum in veritatis suæ professione durantem à me reprobari; id non iniquo, sed æquissimo jure me asserere sibi persuadeant velim. De *antiquitate artis* quidquid sit, jam supra à temporibus Romanorum Imperatorum nil de ea cognitum fuisse satis ostendi; qui verò eam vel ab ipso *Adamo*, uti *Paracelsus*, ejusque sequaces derivant, uti incertæ, inutiles, frivolæ conjecturæ sunt & nullo prorsus fundamento nixæ, ita quoque tempus perdam, si ea confutare velim; cum Alchymistarum proprium sit, ut vel ad primam aliquam auri mentionem in sacris libris occurrentem, statim Spiritum Sanctum hoc ipso nil aliud, quàm admirandum hujus Lapidis arcanum indigitasse, majori forsan fide, quam vel ipsa sacrosancta fidei mysteria credant.

Confutatio eorum qui dicunt aurum verum *à variis confectum esse.*

Sed relictis hisce vanitatibus, ad ea nos convertamus, quæ majus ad vanitatem Alchymiæ comprobandum pondus habere videntur; & est de *auro Chymico* à sapientibus viris nullo non tempore facto. Quibus, ne amplioribus verborum ratiociniis tempus teram, Respondeo, aurum eos confecisse, haud ægrè fateor; non tamen illud, quod illi virtute Lapidis sui per tincturam auri in infinitum multiplicativam conficere se posse, somniarunt: quomodo autem, & qua arte aurum confecerint, paulò pòst pluribus modis ostendemus. Aurum verò illud centuplo auro naturali nobilius, excellentius, illustrius, exquisitioribusque dotibus præditum, per dictam lapidis tincturam in infinitum multiplicativam unquam perfecisse, nego, atque iterum iterumque nego.

Sed urgent, quod aliquando factum est, id & in hunc usque diem fieri posse, nemo facile negârit, sed aurum tale factum fuisse, testimonia Chymicorum innumeris historiis demonstrant, Ergò. Minorem probant

Quinam famosi illi Chrysopœi.

inductione: *Raymundi Lulli*, *Arnoldi Villanovani*, *Rupicissæ*, *Bernaudi Trevisani*, & quorum non tandem? *Raymundum* enim *Lullum* in præsentia *Ricardi* Regis Angliæ aurum purissimum arte Chymica confecisse; *Arnoldum* quoque in præsentia *Roberti* Regis Neapolitani præstitisse. Sed omnia hæc uti ex ejus suprapositio discursu patuit, *Paracelsus* Chymicorum monarcha falsa asserit: monetam quoque auream, quam *rosam nobilem* dicit vulgus, quamque ex auro à se confecto cudisse dicitur, sophisticam prorsus, & nullius momenti fuisse asserit, cui plurimi ex Angliæ Medicis subscribunt. *Rupicissa* quoque tantum abest, ut aurum confecisse dicatur, ut potius de se contrarium asserere videatur *lib. primo de quinta essentia. art.* 1. *c.* 22. ubi primò se transmutationem metallorum non docere, eò quod Ordinis *S. Francisci*, cui se consecraverat, legibus prohiberetur: falsam autem esse Chrysopœiam, & periculosam, nec nisi revelatione Divina doceri, hisce verbis ostendit:

Rupicissæ *de auro Alchymistarum judicium.*

Contestor, inquit, *omnibus Euangelicis viris* DEO *invocato in testem, quod si diabolo instigante in operationes Alchymicas illabantur, facilè in reprobum sensum dentur. Et scio, quia est via perditionis, & mali; adeò, quod nullus philosophorum scripsit veritatem in libris, nisi fictè & sub parabolis, quæ non valent intelligi, nec comprehendi ingenio humano. Et nota etiam, quod nullus valeat ad sublimia hujus artis pervenire, nisi fuerit per altissimam contemplationem, & sanctissimam vitam deificata prius mens ejus, ita ut non solùm cognoscat omnia interiora Naturæ; sed etiam cognoscat transmutabilem transmutare naturam, & hoc pauciss imis est concessum. Et communiter hi fictionum, & sophisticationum sectatores sunt, & efficiuntur falsificatores monetæ, & sigillorum Prælatorum, & Principum, vagabundi, deceptores, & damnabilis vitæ, de quibus verificatur ad literam istud* Pauli 2. ad Corinth. 3. *dicentis*: semper discentes, & nunquam ad scientiam pervenientes; *quia quando non possunt ad scientiam perfectam pervenire, ad sophisticationes inutiles se convertunt, & communiter malo fine clauduntur.*

Hæc rectè quidem omnia dicta sunt à *Rupicissa* celeberrimo sui temporis Alchymista; qui utinam, sicut falsum, inane, imò diabolicis illusionibus expositum Alchymiæ studium detestatus est, ita quoque illud se nescire dixisset, eo sanè egregium genuitatis testimonium de se præbuisset: Verùm cum non humano studio, sed *revelatione Divina* id *accepisse* se asserat, eundem aliorum impostorum numero non possum non adscribere; ait enim utramque Chymiam divinitus sibi inspiratam, Medicamenta inquam, quæ miraculi instar ab omnibus morbis sanant, quin vel ipsa metalla imperfecta in aurum, & argentum valent momenti spatio commutare, in carcere, per Divinas revelationes se accepisse, dicit: quomodo verò carceri incluśus non illusus à Satana veritatem assertionis à se factæ explorare valuerit, quis capiet? Panaceam verò illam omnium morborum medicatricem cœlitùs sibi inspiratam quis credet, cùm eandem quasi de verbo ad verbum, uti unum cum altero comparanti patebit, ex *Lullo* descripserit? certè virum vanitatibus iis qui & καινοδοξίαν ambiunt propriis, uti & vaticiniis deditissimum fuisse Franciscus Picus testatur his verbis: *Joannes de Rupicissa doctum alioquin Theologum, eò legimus insaniæ devenisse, ut quæpiam de futuris à semet affirmata, nec minis, nec carcere, quo à sui Ordinis Ministro detinebatur, recantare voluerit, quin & impensius ea semper asseveravit. Tandem Spiritus mendax in ore ejus inventus est, & jam centum, & eò amplius anni fluxere, quo mendax apparuit.* Quæ eadem apud *Philippum Bergomensem* leguntur.

Panacea Rupicissæ nullius momenti est.

Fr. Picus.

Philippus Bergom.

Hac

Cap. VII. Hac mentis insaniâ omnes ad unum laborarunt Alchymistæ; & quamvis *Lullus* post conversionem suam sanctam vitam duxerit martyrio consecratam, & rejecta vanitate veritatem amplexus, omnes de Alchymia libros *Vulcano* dare decreverit, nisi discipulorum industria clam subducti fuissent; ante conversionem tamen eundem liberam vitam duxisse, & vanitatibus plurimum deditum fuisse, ex vita ipsus colligitur. Artem quippe suam Divinitus sibi collatam in præfatione ad artem operativam his verbis ostendit: *Quadam nocte*, inquit, *semel à somno surgenti mihi vilissimo, & indigno peccatori, hæc sequentia fuerunt revelata, quæ quidem secreta fuerunt prius revelata* B. Ægidio *in Eremo degenti.* Si itaque *Lullus* artem magnam lapidis calluit, aurumque (uti de eo testatur *Robertus* idem Alchymista) in Anglia revelatione Divina, quâ gloriatur, confecit; certe id humana arte fieri non posse, hoc ipso docuit. Utrùm verò aurum illud lapidis ope, modo Alchymistis falsariis solito confecerit, postea examinabitur. Certè quidam historiam controvertunt; alii eam strenuè negarunt, vanamque *Paracelsus*, & *Bernardus Trevisanus* ostenderunt; quorum hic *Chymicos*, inquit, *libros à* Lullo *conscriptos negare non possumus, qui tamen potius à via recta seducunt, quàm ad scopum dirigant.*

Lullus revelatione divina artem didicit.

Robertus

Ex quibus omnibus allatis Alchymistarum ad fallacias fictum factumque ingenium luculenter patet; ut proinde nulla Arti Auriferæ fides habenda sit; unde vel ipsi cum *Ixionis* rotam in Alchymicis culinis diu, multumque versantes cum irrito conatu, sumptibus maximis, inutili labore expensis, nil in magnæ Artis opere proficerent, veluti desperatione in transversum acti Castris Hermeticis desertis, sese ad Chymiam illam multò nobiliorem, utiliorem-que, quæ in humani corporis cura, morborumque omnium medicatione consistit, uti libri eorum docent, se contulerunt.

Solutio 3 Objectionis.

Sed progredior ad *tertiam objectionem*, qua Alchymistas dicitur homines DEO devotos, misericordes, & erga pauperes beneficos fuisse, & consequenter à DEO præ cæteris in Artis magnæ opere illuminatos fuisse. Jam *sanctitatem* horum hominum paulisper expandamus. Qualis *Lullus* ante suam conversionem fuerit, suprà declaratum fuit, etsi Divina luce postmodum illustratus errores, & vanitates suas cognoverit, unde in pœnitentiæ operibus eremiticam vitam, vanissimo studiorum pristinorum exercitio repudiato aliquantisper sectatus est, deinde etiam charitatis erga proximum operibus totum se impendens, tandem in Africa, dum fidem Christianam propagaret, lapidibus obrutus vitam felici Martyrii fine concluisse fertur. Vide vitam ejus non minus piè, quàm eleganter à *P. Cauſino* descriptam. *Arnoldum* verò aurum apud *Robertum* Regem Neapolitanum, sophisticum feciſſe, *Paracelsus* ostendit satis; quàm autem magicis artibus deditus fuerit, *Franciscus Picus* testatur, eum magicas ligaturas naturæ viribus attribuisse, & præterquam quod rerum naturalium non adeò gnarus fuerit, multa quoque superstitione infectum fuisse, in libello *de parte operatrice* ostendit, Prophetiæ quoque donum affectasse citatus *Picus* refert: *Arnoldus*, inquit, *Hispanus, præter ea, quæ de futuro Anti-Christi adventu conjectatus fuerat, revelationem quandam multarum, atque magnarum rerum factam adducit in libro de mysteriis Cymbalorum, & adventu Anti-Christi ad monachos Scalæ* DEI, *quæ certum annos præfixit eventibus: præteriere ducenti anni jam elapsi, & necdum impletam esse prænunciationem constat.* Hunc præterea eò dementiæ venisse constat, ut se *hominem perfectum* Chymica arte perfeciſſe jactaret, & cum jam, inquit, in vitro Chymico embryonem omnibus organis, membrisque præditum comperisset, ab opere destitisse, ne Deum ad animam ei rationalem infundendam cogere videretur. O impia dogmata! ô Satanicas hominum machinationes! habes hîc Archichymistæ *Arnoldi* diabolicæ ἀνθρωποδεχνίας auctorem, flammis, quàm laude ingenii digniorem, & tales tamen nebulones DEO devotos Chymicastri putant? Sequitur *Paracelsus*, quem cum omnium scelerum colluvie contaminatum fuisse ferant, quis eum aliquid sive in medicina, sive in magnæ Artis opere, præstitisse sibi persuadebit?

tibus deditus. Fr. Picus.

Prophetiæ donum affectavit Arnoldus.

Homiuem arte Chymica se fecisse Arnoldus *impiè asserit.*

Paracelsus *qualis fuerit.*

Sed ne ei injuriam feciſſe videar, Auctores hîc adnectam fide digniſſimos, qui quid de virtutibus *Paracelsi* primò Amanuensis & famulus ejus *Oporinus*, quid *Henricus Bullingerus*, *Erastus*, *Gesnerus* compopulares ejus scripserint, audite & horrete; *Bullingerus*, ut quam religionem coleret, experiretur: *Contuli*, inquit, *cum eo semel atque iterum de rebus variis, etiam Theologicis, & religionis, sed ex omnibus ejus sermonibus pietatis nihil intelligere licuit, magiæ verò, quam ille nescio quam fingebat, ut plurimùm, Aurigarum individuus, quorum conversatione delectabatur, socius & compotator.* Et paulò post, *Oporino* & *Erasto* subscribentibus. *Breviter*, inquit, *sordidus erat per omnia, & homo spurcus, rarò aut nunquam ingrediebatur cœtus sacros, & visus est* DEUM *& res Divinas leviter curare. Ecce egregiam viri sanctitatem.* Utebatur in morbis profligandis plerumque exorcismis magicis, quam rem cum ægrè ferrent viri docti, in ea semper verba prorupisse fertur Germanica: Will Gott nicht helfen/ ſo helff der teuffel. *Si* DEUS *juvare nolit, juvet diabolus. Oporinus* de vita, & moribus Magistri sui *Paracelsi* in quadam ad *Joannem Vejerum* epistola inter alia sic scribit: *Adeò erat totis diebus, & noctibus (dum ego familiariter ipsi per biennium convixi) ebrietati, & crapulæ deditus, ut vix unam, alteramque horam sobrium*

Oporinus. Bullinger. Erastus. Gesnerus.

Lullus *martyrio coronatur in Africa.*

P. Cauſinus. Arnoldus *illicitis artibus deditus.*

eum

Sect. II. *eum reperire licuerit, atque dum maximè ebrius esset, domum reversus dictare mihi aliquid suæ philosophiæ solebat. Noctu, toto quo ipsi convixi, tempore, nunquam se exuit, plerumque non nisi ebrius ad extremam noctem ibat cubitum, atque ita ut erat indutus, adjuncto sibi gladio, quem carnificis cujusdam fuisse jactabat, in stratum se conjiciebat, ac sæpè media nocte surgens per cubiculum nudo gladio ita insæviebat, ita crebris ictibus in pavimentum, & parietes impetebat, ut ego non semel caput mihi amputatum iri metuerem: Interea se vaticinari quædam simulabat, arcanorumque quorundam cognitionem præ se ferebat, orare autem nunquam vidi, neque audivi.* Testatur & hæc *Gesnerus* medicus, & philosophus, nec non rerum Chymicarum peritissimus. *Nostro*, inquit, *tempore vixit* Paracelsus, *Medicinam per diversas Helvetiæ, Germaniæ, & Poloniæ regiones vagabundus exercuit, dum pecuniâ careret, quâ modicâ acquisitâ, vino, & ludis deditus, uti constans fama est, nemini medebatur; dæmone utebatur familiari, uti ex ejus discipulo audivi, natura, & eloquentia, quàm literis, & studio doctior: prorsus inconstans, nunc Theologus, jam Medicus, modo magus, sæpè compotator, & aleator inter rusticos.* Imò semet fatetur percussorem fuisse, teste *Erasto*, & aliquoties ob id, vel etiam ob alia in carcerem conjectum.

Exemplaris vita Paracelsi.

Atque hæ sunt virtutes *Paracelso* Propheta dignæ. Quàm verò contumeliosus in omnes præteritorum sæculorum Medicos, *Galenum, Hippocratem*, & quotquot eos secuti sunt, fuerit, quàm inaudita animi contumacia, tum in repudiandis meliorum Auctorum scriptis, tum in propriis exaltandis fuerit: legat, cui otium est, Librum, quem *Paramirum* inscripsit, & stupebit immoderati animi insolentiam prorsus intolerabilem. Et hoc est, esse DEO devotum virum: si enim præter cerebrum temulentiâ vini perpetuò fumans, & ventrem, alium Deum non cognoscebat; si dæmoniacæ magiæ, & cabalæ, pravarumque artium cultor; quis tantam ejus, qua gloriatur, scientiam, Divinæ revelationi acceptam feret? quomodo in tot, tantisque vitiis, ac peccatis subjectam animam, sapientiam DEI, aut paucis concessum prophetiæ donum introire posse putabis? Certè talia minimè DEUM habent Magistrum: quis in animum inducet suum, hominem illum, cum vel maximè furet, maximè sapuisse? quis omnes sanæ mentis homines à furibundo, & insipiente nebulone in sapientiæ studio superatos esse censebit.

Paracelsus contumeliosus in omnes Medicos.

Hippocrate neminem doctiorem omnes fatentur, de medicina simplici neminem, qui plura sciverit, scripserit potiora, tanta fide, nihil ut scripserit, quod nos nescire voluerit, tanta solertia, ut pauci post illum sciverint, quod ille ignoraret; τελειοτάτην παραγμαλείαν ejus *Galenus* miratur, agnoscit gratis hujus immensum studium, quo Græciam & Latium uno concluserit volumine, vetustis dederit novitatem, novis auctoritatem, obsoletis nitorem, obscuris lumen, fastidiosis gratiam, dubiis fidem; hunc tamen unà cum *Galeno* & *Avicenna* nauci ducit, de quibus ebriosus helluo præfatione in Paragranum, *se*, inquit, *literas à* Galeno *ex inferno accepisse: se cum* Avicenna *in vestibulo inferni de suo auro potabili, tinctura physicorum, quinta essentia, lapide Philosophorum, Mithridatio, & Theriaca disputasse.* Quæ omnia, uti à sapientis animo longè remota sunt, ita quoque non nisi ebriæ nec non temulentæ mentis dictamina esse censeas; quod & in sequentibus, intolerabili prorsus jactantia, & sine exemplo talibus verbis indicat: *Hoc*, inquit, *sit vobis dictum ô medici, stultissimus pileus occipitii mei plus scit, quàm vos, & omnes vestri scriptores, & calceorum annuli sunt doctiores, quàm vester* Galenus & Avicenna; *& barba mea plus experta est, quàm omnes vestræ Academiæ: quin & horam ipsam sentiam, quando sues nos in lutum trahent; vos me sequi oportebit, non ego vos; me sequemini omnes Arabes, Græci, Latini, Galli, Itali, Germani, Sarmatæ, omnes inquam, me sequemini, non ego vos; nullus vestrum vel in abditissimo angulo, ubi omnes mingunt, manebit. Ego monarcha ero, mea erit monarchia, ego geram monarchiam meam & cingam lumbos vestros.* Hæc sunt verba *Paracelsi*, quorum farraginem ingentem in Libro, quem *Paragranum* vocat, reperias, ubi tot verbis obscœnis, inhonestis, & quæ castas aures mirum in modum flagellent, in totius sapientiæ consultissimos viros sævit, nil ut stultius, superstitiosius, nihil obscœnius, immodestiusque ab homine rationis compote proferri queat, adeóque non tam à DEO illuminatus, quàm à dæmone obsessus videri possit. Quid enim à ratione magis alienum est, quàm omnium Græcanicæ scholæ sapientum glorioſa monumenta, excrementa, sordes, peripsemata dicere? non illos plus scire, uti in *suo Paragrano* dicit, quàm intelligat vacca Helvetica. O quàm melius fuisset, si *Paracelsus* in *Paragrano* suo parasset granum salis, unâ librâ hellebori commixtâ, quo purgato cerebro melius sapuisset, & quo impudentissimus nebulo, scurra trivialis, & Thraso insolentissimus, furiis infernalibus agitatus à tanta mentis amentia liberari potuisset.

Laus Hippocratis & Galeni.

Paracelsus omnes medicina principes contemnit.

Paracelsi fastus & arrogantia.

Scurrilitas Paracelsi.

Ego sanè summâ diligentiâ omnes ejus libros me sagaci mentis oculo evolvisse testari possum, tum curiositate, tum veritatis amore impulsus, ut quidnam in iis lateret, quod nonnulli tantopere admirarentur, cognoscerem: sed postquam ritè omnia annotassem, præter paucula, quæ tamen sua non erant, nil nisi nugas, affectatas verborum formulas, conjecturas in aëre fundatas, experimenta falsissima, non tantum circa naturalium rerum proprietates, sed etiam circa mineralium, lapidum, gemmarum, metallo-

Paracelsus pauca habet proprii ingenii labore culta, ex aliis omnia.

Cap. VII. tallorumque virtutes, eorumque causas, ut plurimum à fossoribus, & pharmaceutriis mulierculis acceptas: quæ omnia hoc loco contrariis experimentis comprobare possem, si & tempus & operis argumentum id permitterent, comperi. Sunt ferè omnia partim ex *Lullo* & *Arnoldo*, partim ex *Isaaco Hollando*, & *Basilio Valentino* suffurata, quos tamen nè plagiarii criminis reus constitueretur, præterquam quod eos, à quibus suam doctrinam surripuerat, de inutili eorum labore, opprobriosè reprehendit, ea quoque tanta similitudinum caligine involvit, ut in limpidissimis aquis aterrimi coloris profusione sepiam verius, quàm polypum egisse videatur. Vidi præterea, quæcunque de Cabala scripsit, omnia ad unum ex superstitiosis Hebræorum, Saracenorumque officinis desumpsisse, uti in *Oedipo Tomo II. de Cabala Hebræorum, Saracenorumque* fusè demonstravi. Utrique Cabalæ Hebraicæ, & Saracenicæ tantam fidem impius homo habuit tum in suo Paragrano, & Paramiro, tum in Archidoxis, quin & in Libris de origine morb. invis. in Manuali de Lapide Philosophorum, Libro de Vexationibus Alchymistarum, ut omnes Veteris testamenti Prophetas, non nisi Cabalæ ope Vaticinia sua peregisse, non minus stolidè, quàm impiè asserat: quarum tamen neutram non dicam intellexit, sed ne legere quidem, linguarum inscitiâ præpeditus, potuit: Sola enim Judæorum, & Turcarum quorundam familiaritate usus, ex Satanicis illis officinis nonnulla, utique quanto magis impia, & diabolica, tanto cariora suis hinc indè schediasmatis inseruit, magnum utique sub ipsis quid latere ratus, quod à Satana doctore, & magistro suo prodiisset. Quidquid enim Cabalistæ, de Ensalmis, exorcismis, superstitiosis amuletis periaptis, phylacteriis docent, eos in suum penum veluti sacrosancta mysteria adscivit: Ex hoc in orbem promanavit impium illud, & Satanicum figmentum, quod *Philosophiam Mosaicam* impiè more solito vocant, & *unguentum armarium* multiplici modo, conficiendum docent; in quo nihil ferè ingredi reperias, quod non è manu Carnificis extortum fuerit, quemadmodum gladius nescio cujus famosi Carnificis, *Paracelsi* individuus comes suprà allatus satis demonstrat. Ex hoc fonte *transplantatio morborum*, innumeris superstitionibus & deliramentis referta prodiit; quæ uti indigna sunt, quæ referantur, ita quoque, cum ea in *Arte nostra Magnetica* aliisque operibus confutaverimus, de iis modò sileo.

Plagiarium crimen Paracelsi.

Cabalæ cultura impia.

Paracelsus *superstitiosus.*

Philosophia Mosaica *ab Alchymistis conficta, impia.*

Quam verò magiæ deditus fuerit *Paracelsus*, ipse de se testatur Libro *de compositione metallorum*, ubi de *Electro*, atque inauditis omnibus seculis sub eo latentibus virtutibus cum diù discurrisset, tandem infert: *Non possum tamen non commemorare, quale quantumque miraculum in Hispania viderim, cum apud quendam Necromantam essem, qui habebat* campanam *duarum fortè librarum ponderis, hujus ille magico pulsu, multa, & varia spectra, & spirituum visiones accersebat & adducebat. Nam cum in Campanæ parte interiori verba quædam, & Characteres aliquos inscripsisset, simul ac sonus, & tinnitus ejus sentiebatur, apparebat spiritus ejus formæ, qua volebat. Præterea campanæ pulsus ejus fuit potentiæ, ut multas alias visiones spirituum, hominum etiam, & pecudum, quas vellet, produceret in medium, & abigeret: hujus generis multa apud eum vidi: hoc tamen observabam, quod, si quid novi operaturus erat, characteres, & nomina renovaret, & mutaret. Non autem eò perveni, ut homo arcanum, & mysterium verborum, atque characterum mihi communicaret. Cæpi tandem ipse hac de re penitius speculari, ita ut in mentem mihi venirent, quæ hoc loco tacebimus. Sciatis autem plus in campana illa, quàm verbis momenti fuisse. Volo autem vos mihi vehementer credere, materiam campanæ illius, nostrum* electrum *fuisse.* Hæc *Paracelsus*. Verum cum ante decem annos circiter, hujusmodi *campanæ ectypon* in formam pelvis, & innumeris magicis Characteribus insignitum (quod *Marchionis de Villena* celeberrimi Magi fuisse, Hispani dicunt) ex Hispania ad me per eruditissimum Patrem *Thomam de Lyon*, summum Theologum & virum πολύγλωσσον ad me transmissum fuisset, ea intentione, ut quid sibi tot, tantique characteres, & figurarum exoticarum exhibitio vellet, exponerem; quod jussum fuerat, præstiti, in qua quidquid Necromanticæ artes reconditum habent, veluti in epitome quadam compilatum inveni. Explicationem hujus vide in *Oedipi tomo II. parte 2. Syntag. de Magia Ægypt.* ubi, quæ *Paracelsus* tantopere nosse appetebat, omnibus DEI timore imbutis, remisve lisque, veluti Satanæ retia vitanda admonui.

Magia deditus Paracelsus.

Campana magica Marchionis de Villena.

Unum præterire non possum, & est, quod *Paracelsus* Philosophiæ naturalis paulatim limites transgressus, supracitatum *Arnoldum* non degeneris ingenii hominem secutus, arte sua Chymica verum hominem generare se posse jactet. Verum ut quanta impii Alchymistæ contra omnia divina, humanaque Naturæ jura, Satanica machinatione audeant, processum subdo. Sic itaque ait *l. 1. de Nat. rer. Quæstio*, inquit, *fuit, inter nonnullos ex antiquis Philosophis, (quorum tamen præter* Arnoldum, *alium novi neminem) an arte, & natura fieri possit, hominem gigni extra muliebrem uterum, & matricem naturalem? Ad hoc respondeo, quod id Arti Spagyricæ, & Naturæ nullo modo repugnet, imò bene possibile sit; ut autem id fiat, hoc modo procedendum est: Sperma viri per se in cucurbita sigillata putrefiat putrefactione ventris equini, (est hoc vas Chymicis usitatum) per quadraginta dies, aut tam diu, donec incipiat vivere, & moveri, & agitari, quod facilè videri potest: post hoc tempus aliquo modo homini simile erit, attamen pellucidum, & sine corpore; si jam posthac quotidiè arcano sanguinis humani cautè, & prudenter nutriatur, & pascatur,*

Paracelsus *arte Chymica* verum hominem *producere se posse impie præsumit.*

Sect. II. *tur, & per quadraginta septimanas in perpetuo, & æquabili calore ventris equini conservetur; fit ut verus, & vivus infans, habens omnia membra infantis, qui ex muliere natus est, sed longè minor. Hunc nos homunculum vocamus, & is posteà eo modo, quo alius infans summa diligentia, & studio educandus est, donec adolescat, & sapere, atque intelligere incipiat. Hoc jam unum ex maximis secretis, quod* DEUS *mortali, & peccatis obnoxio homini patefecit; est enim miraculum, & magnale* DEI, *& arcanum supra omnia arcana, & meritò in secretis servari debet usque ad extrema tempora, quando nihil erit reconditum, sed omnia manifestabuntur.*

Qualitates hominum arte Chymica productorum.

Dicit deinde tales olim fuisse, & etiamnum supereſſe ex hujusmodi Chymiurgia Satyros, Nymphas, Evestros, Montanos dæmunculos, pygmæos, & gigantes exortos; hi enim homines arte producti, cum ad ætatem virilem pervenerint, in homines evadunt miraculosos, & instrumenta fiunt magnarum rerum, victoriis ingentibus inclyti, & illustres; præterea omnes hi, uti arte obtinent vitam suam, ita omnia quoque Naturæ secreta, & abscondita acquirunt. Valde dubito, ne vel ipse *Paracelsus* ex hisce tam admirandis partubus unus sit, cum enim neminem plura se sciviſſe, in suo *Paramiro* glorietur; præterea αὐτοδίδακτον à nemine alio suam de abditis Naturæ mysteriis scientiam didiciſſe, pluribus in locis testetur: Dicerem profectò, eum si non ex utero matris, certè vel ex Ephialte quodam, aut Incubo, vel alio horrendo quodam dæmone, veluti ex putrido, & virulento fungo conceptum natumque spurium hoc monstrum prodiisse, Faunorum Nympharumque filium, dæmoni, quàm homini similiorem.

Ex hac stulta Chymiurgia patet, quàm hujus hominis in rebus asserendis, & inconsulta quadam præcipitantia quælibet effutiendi audacia sit, & temeritas in iis rebus inquam, à quibus, non dicam, DEUS, & Natura, sed vel ipsa ratio abhorreat. Quis Medicorum, Anatomicorumque nescit, extra vas muliebre hominem generare tam impossibile esse, quàm impossibile est semen bruti terræ injectum, indè similis speciei brutum educere? quis in vitrea cucurbita *calorem* materno calori prorsus heterogeneum, & naturæ ipsi contrarium assignabit? quis *nutrimentum* per vasa & venas umbilicares proportionatum, quin & *materni seminis* ad formandum fœtum necessariam portionem, per sanguinem humanum, uti ipse præscribit, jam extra venas mortuum, & prorsus inefficacem assignabit? certè id neque Angelo, neque Dæmoni concessum esse, quis non videt? Quis vero Embryoni jam organizato animam rationalem infundet? Anne forsan DEUM Opt. Max. ab hujusmodi Satanicis ministris ad horrendæ geneſis concursum sollicitari posse putabis? Sed hoc vel sentire, impium, blasphemum, & atheum esse, quis nescit? Dato verò per impossibile, *animam* huic diabolico embryoni infundi, an non sequeretur indè, hujusmodi monstrum humanum, uti à communibus humanæ generationis legibus exemptum est, ita quoque à *peccato originali*, & cæteris humanæ conditionis miseriis peccato subditis immune futurum? quo quid magis impium, & blasphemum dici possit, non video. O Divinæ clementiæ patientiam & longanimitatem, quæ tam monstruosorum hominum portenta non, *Core* & *Abironis* exemplo, subvertat! sed hæc sufficiant ad enormes, & planè prodigiosos Bombastici partus ob oculos veritatis amantis *Lectoris* ponendos. Huic similes sunt illi fratres qui à Rosea cruce nomen habent, impium genus hominum, & diabolico commercio tumidum: cujusmodi fuerunt *Cornelius Agrippa*, omni diabolicarum artium eruditione clarus, quem & à dæmone tandem suffocatum dignas sceleribus pœnas luisse ex vita illius sat superque constat. Talis *Sendivogius*, talis *Robertus de Fluctibus*, talis *Marchio de Villena*, & innumeri alii, quorum piget meminisse, omnes Magi, & Alchymistæ, quorum dogma fuit, licitum esse, à diabolo discere nonnihil, dummodò naturalium rerum scientiam concernat; & hi quidem ab humani generis hoste instructi, *aurum* feciſſe dicuntur, & omnia *morborum* genera curasse, sed hoc pacto, ut unum semper ex decem occiderent; horum insana dogmata talia sunt, ut æterno silentio, & tenebris, quam luce digniora sint. Unde eruditus *Conringius* in suo de *Hermetica Medicina* insigni sanè Libro, rectè refert. *Paracelsus quantumcunque acuti fuerit ingenii, tamen non fuit moribus temperatis, quales exigit veritatis palæstra, certè ipsi mores magnum patiuntur Paracelsinæ doctrinæ præjudicium. Ecquid enim ab homine mago, veræ, & solidæ doctrinæ exspectare liceat? Equidem haud negarim, dæmonem homini nonnihil etiam veræ scientiæ inspirare posse; sed hactenus compertum non est, dæmonis auxilio quemquam ita sapuisse, ut non simul in quam plurimos errores sit deductus, patre mendaciorum unam veritatem proditam, mille mendaciis compensante.* Cum itaque talis fuerit *Paracelsus*, quis tantum mendaciorum fabrum unquam aurum confeciſſe, ne dicam artem noviſſe sibi persuadere poterit? Non nescio, complures illum habuisse asseclas, & innumeros tractatus de *Aurificio* prodiisse, & quotidie prodire; qui tamen omnes, uti debili, & infirmo eorum, quos allegavimus, doctorum fundamento nituntur; ita quoque quidquid dicant, scribant, jactitent, jurent, perjurent de benedicti, verius, maledicti *Lapidis* structura, nil sanè adducent, quod fidem mereatur. Sed ne cæcus de colore, surdusve de sono, injustè judicare videar, jam tandem, quibus modis tum principes, tum plebejos homines, quibus artibus, qua dexteritate deceperint, & etiamnum decipere non desinant, ut veritas tandem eluceſcat, aperiamus.

Extra uterum hominem produci nequire rationibus ostenditur.

Fratres Roseæ crucis Magi.

Magi.

Dogma fratrum Roseæ crucis.

Hermann. Conringius.

Intentio Authoris in confutanda Alchymia.

CA-

CAPUT VIII.

PSEUDOCHYMICUM,

De dolis, & deceptionibus, modisque, queis Alchymistæ verum Aurum se conficere posse uti olim jactitarunt, ita & hodierno die adhuc jactitare non cessant.

Cap. VIII. FUsius forsan, quàm par erat, in præcedentibus de solitis in *Arte magna* processibus egimus, & ni fallor ex modo operandi ostendimus fieri non posse ab iis, quod tanta verborum debuccinatione Alchymistæ, ceu infallibile opus, artemque non nisi Angelis forsan, tanquam rerum naturalium præsidibus cognitam deprædicant. Quam enim principiis Naturæ contrarium sit, res inanimatas de specie in species toto cœlo differentes transmutare, vitam dare corporibus mortuis, multiplicare in infinitum, id quod nec ex parte agentis, nec patientis ullam in se vitam vegetativam habet, quis non videt? Diximus quoque fieri non posse, ut ad Naturæ exemplar operantes intentum finem acquirant, siquidem per tot calcinationes, sublimationes, dissolutiones, putrefactiones, fermentationesque, tantum abest, ut unica illa, & tantoperè desiderata *auri forma* exeat, ut potius per tot ignis, aquarumque acutissimarum tormenta, in mille alias formas traducta, tandem tota illa intenta forma pereat, & destruatur. Accedit, quod *graduum calor* incognitus, & rerum adaptandarum combinatio in indivisibili consistat, ad quod attingere humano ingenio denegatum est. Adduximus quoque vel primorum *Alchymistarum contradictiones* ubique passim obvias, quæ luculento sanè testimonio indicant, consistere non posse, quod tot difficultatibus, litibus, dissidiis, jurgiis expositum est, cum veritas una, & simplex sit, quæ semel revelata, nunquam sua destituitur certitudine. Verum cum circa aureum argumentum totius negotii cardo versetur, hominesque naturæ quodam pondere veluti in id, quod ipsos felices efficere, omniumque bonorum possessione beare potest, feruntur, certè mirum non est, artem ex se & sua natura appetibilem tanto studio, tantis laboribus, tam acri conamine quæri, tam anxiè desiderari, tam facilè vulgo credi, eam tandem adhibito studio acquiri posse; sed *amantes sibi somnia fingunt*. Atque hanc unicam causam esse puto; cur, uti hodierna die, ita præteritis sæculis nulla ars hac auriferâ fuerit sollicitius quæsita, nulla ardentius desiderata, nulla tot fallaciis, & impostoris exposita. Diabolo humani generis hoste ut plurimum hujusmodi mortalium moliminibus, dum spe artis ditescere volunt, sese immiscente. Unde in Mundum irrepserunt superstitionum portenta, diabolicæ illusiones, Rerumpubl. damna irreparabilia, Regum, & Principum ruinæ. Unde ut falsitas, & impostoræ solennes hujusmodi homuncionum detegantur, ad divini Numinis gloriam, & totius Reipublicæ literariæ bonum, hoc loco *fraudes*, & *deceptiones*, quibus non solùm Principes, sed & doctos ipsos unà cum plebejis dementare solent, apponendas existimavi.

Impedimenta, *quominus ad artis scopum perveniant Alchymistæ.*

Intentio Auctoris in detegenda impostura Alchymistarum.

Quis non miratur, & attonitus hæret ad stupenda opera, quibus lucri causa *Agyrtæ*, circumforanei, circulatores, funambulones, cæterique hujus farinæ homines dexteritate manuum, corporisque agilitate plebem imperitam circumveniunt? quæ etiamsi vana, futilia, falsa, & deceptoria sint, tantam tamen apud circumfusam hominum multitudinem fidem merentur, ut si non dæmonum præstigiæ, saltem Naturæ miracula videri queant. Aureos montes promittunt, imo arte chymica se mare in aurum, in argentum arenam maris fucato illo suo mercurio conversuros promittunt; & ne fide vacillare videantur, nonnulli tali *sophismate* fidem suam liberant: accipiunt certum quendam *pulverem*, quo tantopere gloriantur, rubrum, vel album, postea simulant certâ summâ pecuniariâ se ad artis complementum indigere, quâ datâ unà cum pulveribus in catinum metallo, quod convertere se dicunt, ad ignem virgâ colurnâ perfectè miscent, & tandem Mercurio superaffuso, totam massam in *aurum* se convertisse ajunt. Massam examini sistunt, quam ubi aureo radiare, vel argenteo colore nitere vident circumstantes, veluti stupidi, & attoniti ad inusitatum rei miraculum hærent; beatos se prædicant, si tanto secreto per breve ditescendi compendium, participes esse possent; unde nihil non promittunt, ut secreto potiri queant; potiti spurium auri partum producunt, quod Collybistis ostensum, nilnisi metallum illud ordinariumt, inctura inutili imbutum reperiunt, tantumque auri, quantum pulveris injecti pretium fuerat, extrahunt.

1 *Impostura.*

Quidam *pulverem auri*, vel *argenti*, modo quem postea docebimus, indunt baculis fistulosis ligneis, adjuncta pice græca, aut resina Colophonia, ut ad ignis odorem facilè ceræ adinstar, in fluorem resolvatur: Hoc peracto, crucibulo igni appositio, quovis metallo referto, aureum pulverem infundunt, materiam circumagunt, & pulvis fistuloso inditus baculo in fundum abit, naturæ pristinæ restituitur, Mercurius verò in fumum ignis æstu resolutus, reliquis metallis separatis *aurum* in fundo reperiunt, magna stupidorum admiratione.

2 *Impostura.*

3 Impostura.

Nonnulli fraudem adornant, *pulveribus aureis* carboni grandiori excavato, aut etiam follium canali inditis; quibus dum metalli ſpumam ſe difflare ſimulant, pulverem aureum mira dexteritate in cucurbitam, in qua liquatur, unà efflant; & hac fallacia finito jam magiſterio, auroque extracto, præſentibus infallibilem artis certitudinem perſuadent.

4 Impostura.

Refert *Jeremias Maderus* in Acromaticis hujus fraudis & deſultoriæ artis feſtivum ſanè exemplum; duos ait Chymicos ſocietatem initam pacto firmaſſe, ut alter Chryſopœiæ certiſſimam artem ſe tenere profiteretur: alter verò Rhizotomum ageret, ſeu Agyrtam empiricum, & inter cætera ſcobem auri atro infectam colore, pro Lunario pulvere venderet. *Erneſtus* Marchio Badenſis mirè huic pyrotechniæ deditus erat: hunc ergò prior ille adit, aureos montes pollicitus, atque *divitis atria Cræſi*. Quæruntur omnia, & jam pulchra fraude conſtitutis omnibus, unam tantum ſpeciem ex iis, quæ intentum effectum præſtarent, cui nomen ראש *Reſch*, id eſt, *caput rei*, ſupereſſe, hujus autem pulveres facilè apud quemvis pharmacopœum ait inveniri, potiſſimum apud *Rhizotomum*; ad quem Marchio puerum pulveris emendi cauſa mittit; alter interim commodo in palatii aditu loco merces ſuas expoſuerat, & ut ſolet hoc genus hominum, nil ſibi deeſſe ſtentorea voce prædicabat; adit eum Principis puer, utrum ſibi radix *Reſch* dicta, eſſet, interrogat, ille protinus *Reſch* de fumoſa pyxide depromptam pro I. ſolido appendit; puer domino coëmptam *Reſch* refert radicem in *pulverem* contritam. Impoſtor eum pulverem mox inſpergit hydrargyro, aurumque producit, liquatumque verum aurum deprehenditur. Marchioni res mirè grata, & ipſe in Magiſtrum beneficus, ac gratus non ſpernenda pecuniæ ſumma donatum dimittit. Chryſopœiam pergit urgere, & quidem durante *Reſch* feliciſſimo ſucceſſu, conſumpto pulvere undique conquiri juſſit aurificam materiam: negabant omnes, quicquam ſe ſive de nomine *Reſch*, ſive de ejus virtute audiviſſe, nedum legiſſe, aut in ullo alio pharmacopolio comperiſſe. Marchio itaque fraude cognita impoſtores inquiri juſſit, ſed fruſtra: abierant, fugerant, evaſerant; unde damno ſuo doctior didicit, non credendum eſſe iis, quos non noſſet, in arte mille impoſturis expoſita.

5 Impostura.

Sunt porrò alii, qui *pulverem aureum* ſolvunt in aqua uſque dum ſub colore olei ſubſiſtat; poſtea dicunt, ſe cum pulvere hoc ligare metallum in aurum convertendum.

Varia impostura.

Alii fingunt extrahere animam ex auro, & argento ope cinabrii, à quo ſeparatus Mercurius, illud reſtat fixum, cui deinde ſubdolè miſcent aurum, vel argentum, deinde unà ſimul per Chymicam ſublimationem cinnabrium extrahunt, quod in aurum virtute animæ converſum aſſerunt. Alii dexteritate manuum, quibus abſcondunt aureum pulverem, & poſtea jubent adſtantem ſibi porrigi neſcio quod inſtrumentum, & interim projiciunt intra crucibulum *mentitum aurum*; quo indè extracto adſtantem dementare ſolent. Sunt etiam qui certa ſcriniola diverſis *pulveribus* unà cum pulvere auri, & argenti mixtis implent, quibus & ad fraudem tegendam exotica herbarum, mineraliumque nomina imponunt: poſtea adeunt unum ex iis, quem norunt Chymicis deditum, eidem ingens magnæ Artis ſecretum paucis nummis emendum exponunt, experimento artis aurificæ ſe veritatem docturos pollicentur, dummodo expenſæ in auro conficiendo rependantur; & ſi veritatem rei non deprehenderit, omnia ſua confiſcationi ſe ſubjecturum promittunt. Jubent itaque emere *pulverem auri*, jam per aquam regiam in ſubſtantiam morbidam, & friabilem reſolutum: opus auſpicantur, & cum admiratione adſtantis educunt aurum puriſſimum. Unde ſpectator tanti boni acquiſitione audacior factus, plus æquo credulus, & ſimplicioris animi homo, pro arte, quantum velit & libuerit rogat; impoſtor ait tantum & tantum, acceptaque pecunia ſe protinus ſubducit; alter deſiderio nimio communicatæ artis percitus, dum pulverem illum exotico quodam, & monſtruoſo nomine baptizatum, ardentius quærit; nec apud Pharmacopœos, aut Herbarios materiam reperit, tandem ſe eluſum crumena, & nummis vacuum reperit. Alii *vaſa aurea*, & *argentea* ſuſcipiunt, & colore cupri, aut ferri tingunt: impoſitoque iis mercurio, aurum, & argentum ſeparant, & hoc pacto extrahunt id, quod corroſione mercurii ex auro abraſum fuit, pro auro, & argento vendunt, ex cupro, vel ferro eductum. Nonnulli fingunt Mercurii ex plumbo extractionem, & hunc in argentum ſe fixaturos promittunt; quod uti innumeris modis fictitiis, ſuppoſititiiſque præſtant, ita quoque graviſſimum iis, qui talibus nebulonibus fidem adhibent, damnum inferunt.

Auctor detegit impoſturam hujuſmodi falſarii.

Didici & egomet non ſemel hujuſmodi tenebrionum inſolentiorum audaciam, qui datâ operâ me, quem Naturæ arcanis deditum norant, altiſſima, magnæ, verius perditæ artis ſecreta communicaturi conveniebant, hoc tamen pacto, ut ego ſumptus in artis ſpecimine faciendo præberem: promiſi me facturum, ſi prius modum, & *rationem* oſtenderent, quod quamvis inviti, coacti tamen, modum mihi revelare cœperunt: ego ſtatim fraudem ſubolfaciens, poſtquam eos apertæ impoſturæ conviciſſem, tandem ut iis audaciam condonarem, deprecati, paupertate ſe preſſos, ſimilibus vitam ſuſtentare faſſi ſunt: ego primò egregiè increpitos, deinde quoque aliqua eleemoſyna donatos dimiſi; monitos tamen, ut meliori arte vitam

Cap. VIII. tam tolerent, ne ſuo tempore hanc temeritatem *aurea reſte* ſuſpenſi luerent.

Rabbinorum ſtulta machinamenta.

Miſſus mihi fuit non ita pridem, libellus Hebraicâ linguâ conſcriptus, arcanorum Naturæ, verius mendaciorum, refertiſſimus, in quo inter alia herba deſcribebatur, *boriza* nomine, quâ metallum quodlibet in aurum converti poſſe, inſulſus ille Rabbinus aſſerebat. Quoniam verò res digna eſt, operationem ridiculam jungo, ex qua apparebit, quàm incongruis rebus, hominibus imponere ſoleant hujus farinæ ſycophantæ. Sic autem dicit: בוריצא והיא עשב שמרח לונאריא *Boriza & eſt herba, cui nomen Lunaria.* Sed omiſſis verbis Hebraicis utpote longioribus, ipſam ponamus interpretationem: Audi itaque & ride *Lector*, ſtulta promiſſa. *Hujus herbæ ſuccum mitte in argentum vivum, & fac bullire in hoc ſucco, & fiet brodium rubrum, ex hoc fac pulverem, qui projectus ſupra cuprum, id in aurum mutabit, & una uncia hujus pulveris ſufficiens eſt ad centum uncias cupri in aurum convertendas. Naſcitur hæc herba ad fontes, & flumina, & in montibus altis,* (ut ego reor verius in Utopia.) *Caulem habet rubrum, & violaceum, & lac habet inſtar croci* (Chelidoniam ego interpretor). *Accipe ſuccum de hac herba & pone ſuper argentum, & fiet cuprum.* (O grande emolumentum!) *Et ſi de hac ponas ſupra plumbum, proveniet aurum: Succus hujus herbæ poſitus ſupra ferrum, fiet argentum, & pulvis hujus herbæ poſitus ſupra argentum, faciet aurum, & ſi poſueris eum in urina cum ſpicanardo, & biberis quotidie unam unciam, ſenes in juvenes tranſmutabit.* Sed ſtulta hæc machinamenta Cabaliſtarum, non Philoſophis, ſed deliris mulierculis confutanda relinquamus.

Innumera hoc loco ex Arabum ſolennibus fraudibus adducere poſſem, quæ paſſim in eorum libris de mineralibus Naturæ reperiuntur, & de aurificio inferuntur. Verùm cum indigna ſint, quæ referantur, ſilentio ſupprimenda duxi.

CAPUT IX.

Quod dæmon utplurimum ſe Alchymiæ cultoribus immiſceat.

Cap. IX. VEriſſimè dixit S. Paulus Epiſtolâ ad Timoth. c. 6. v. 9. *Qui divites volunt fieri, incidunt in tentationem & laqueum diaboli, & deſideria multa inutilia, & nociva, quæ mergunt homines in interitum & perditionem: radix enim omnium malorum cupiditas eſt, quam quidam appetentes erraverunt à fide, & inſeruerunt ſe doloribus multis.* Ita eſt.

Amor auri plerosque homines in interitum rapit.

Eſt *divitiarum* immoderata *cupiditas*, rete cacodæmonis, quo magnam humani generis partem, uti olim, ita ſemper in hunc uſque diem in ultimam animarum ruinam, trahere non deſinit. Cum nihil in humanis rebus ſit, quod majori cum deſiderio quæratur, cui majori anxietate incumbatur, quàm theſaurorum divitiarumque accumulationi; harum enim poſſeſſione, & injuſta uſurpatione ad omne vitiorum, ſcelerumque genus portam apertam fuiſſe, innumera exempla nos docent: dum divitiis pollentes, quicquid volunt, ſive potentiam, ſive ambitioſam honorum, dignitatumque acquiſitionem, ſive vitam mundanam ſuperbiâ tumentem, cæteriſque carnis oblectamentis refertam ſpectes, obtinere poſſunt. Unde mirum non eſt, *Alchymiam* unicam tantarum divitiarum fallaciſſimam pollicitatricem tanti æſtimari, tantopere, tamque anxio ſtudio ab omnibus, cujuſcunque tandem conditionis hominibus ambiri. Non ignorat humani generis hoſtis ardentem hanc auri ſitim, unde incautos mortales tantò periculoſioribus artibus, quantò illæ occultiores ſunt, adoritur. Accidit itaque, ut dum nimio deſiderio auro inhiant; inſuperabilibuſque utplurimum difficultatibus, quæ in Arte magna occurrunt, præpediantur, omni ſpe ad artem perveniendi ſublatâ; cum nihilominus inter

Quibus modis Satanas auri cupidos fallat.

ſpem metumque anxii tantopere exoptatæ divitiarum poſſeſſioni ſollicitius incumbunt, tandem deſperatione in tranſverſum acti, vel theſaurorum inventionibus ſe dedant, vel cacodæmonis magicis artibus advocati in artis perficiendæ opem implorent, & ſic tandem pacto obſtricti Satanico, in omne impietatis barathrum prolapſi, ſine fructu ullo, vitam miſerando fine concludant. Multos ego novi hujuſmodi illuſionibus deceptos, præſertim curioſioris doctrinæ ſtudioſos, qui ſine prævio examine, ſine luce, inconſulto, auſuque prorſus temerario Alchymiæ vanitatem amplexi, juſto DEI judicio, à diabolo decepti, in mille errorum præcipitia illiſi perierunt; quàm enim dæmoni cordi ſit, homines ſimilibus artibus deditos adoriri, ampliſſime in *Oedipi Parte I. de Idololatria* demonſtravimus. Non enim ſolummodo dæmones ſe illis magicarum artium ludibriis, ſed & omnibus vanis, & inſaniis falſis, uti Aſtrologiæ, quæ ex hiſce originem ſuam nanciſcuntur, divinatoriis & cabaliſticis, omnibuſque illis ſpeciebus, quæ à μαντεία nomen habent, occultè ſe miſcent, queîs curioſos credulitate nimia circumveniunt, adeò ut qui adverſus eorum inſidias vigilare negligunt, evaneſcant in cogitationibus ſuis, & cum ſapientes, & mirabilium operum patratores ſe credunt, ſtulti fiant, donec tandem eum, quo proficiunt, magiſtrum, ſocium habeant tum impietatis, tum æterni exilii; præſertim Alchymiæ deditos miris modis adoritur, quibus oculorum aciem ita quandoque perſtringit humani generis hoſtis, ut pyrotechniam exercentes aurum, argentumque verum per tranſmutationem ſe confeciſſe jurarint: licet

Sect. II. cet poſtea cum ſæpius etiam magna cura adhibita idem opus tentaſſent, nunquam tamen ſucceſſum ullum ſe reperire potuiſſe, teſtati ſunt. Innumera hujus rei paſſim leguntur apud Auctores: *Delrium*, *Pererium*, *Quibertum*, *Hogelandum*, quos *Lector* adeat.

Delrius, Pererius, &c.

Ego hoc loco tantum narrabo, quid oretenus mihi à viro Chymicæ artis peritiſſimo, cujus nomen conſultò reticeo, ſimili illuſione à dæmone decepto, relatum fuit. Audierat is de meis circa hoc ſtudium experimentis; unde me convenit, rogans, *quid de magnæ artis myſteriis ſentirem:* ego ultro citroque argumentum diſcutiens tandem concluſi, *magnæ artis myſterium, uti & Lapidis, meras ſpeculationes metaphyſicas eſſe, & allegoricos illos ſenſus, quos tum Arabes Alchymiſtæ, tum Latini hujus artis primipili, ſub tantis rerum ſimilitudinibus, & ænigmatis occultarent, tales eſſe, ut cuilibet res facilè accommodari queant, uti in* Hieroglyphica Ægyptiorum Alchymia *fuſe deduxeram.* Reſpondit; *bene dixiſti* Pater. *Audi quid mihi acciderit: Ego à puero in hoc ſtudii genus pronus, complures annos cum in eo, ſine ullo profectu conſumpſiſſem, & quodam die intento ab Alchymiſtis ſcopo, id eſt, Lapidi conficiendo totus incumberem, & arcanum me penetraſſe, planè mihi perſuaderem, convenit me vir quidam antehac ignotus, ac humaniſſimis verbis ſalute imprecata rogavit, quidnam agerem, & cui rei tanta ſollicitudine incumberem? primò quidem cum reſpondere morarer, ait; video ex Chymicis tuis vaſis, & materierum congerie te magnum quid in arte Chymica moliri; ſed quod intendis, minimè te conſecuturum crede. Ego reſpondi, ſi tu aliquid melius nôris, id me doceas velim: dixit obſequar voluntati tuæ perlibenter; ſede itaque, & ſcribe veram procedendi methodum. Ego ſtatim arrepto calamo dictantis verba in duodecim puncta diviſa, excepi, exceptâ methodo ait, jam ea in praxin te operante, eo prorſus ordine, & juxta præceptorum præſcriptionem, redigamus. Quo peracto, jubente magiſtro exemi ex vaſe chymico materiam inſtar olei relucentem, & ſuperaffuſo liquore mox congelatam maſſam reperi, quæ in pulverem redacta, & ſupra* 300 *libras hydrargyri projecta, illud in obryzum & nobiliſſimum aurum, multò naturali excellentius, nobiliuſque convertit, quod apud Aurifices optimi, & perfectiſſimi auri examen ſubiret; Ego ad inuſitatæ rei eventum attonitus, vix me ipſum præ gaudio capiebam: Jam in redivivum* Crœſum *me evaſiſſe, & totius Mundi divitias me obtinuiſſe, credebam; quas autem gratiarum actiones tam liberali magiſtro rependerim; tu mi pater, melius concipere poteris, quam ego multis verbis explicare; & cum rogarem, undenam eſſet, & ubinam tam divinum ſecretum didiciſſet? Reſpondit ſe* Mundum peragrare, *nullius aut ope, aut opibus indigere, amicis ſuis in deſperato artis magnæ exercitio, inutili labore ſe fatigantibus ſubinde ad proſequendum ſtudium, de arte ſua nonnihil liberali manu communicare, & hiſce dictis hoſpitio, quod humaniter obtuleram, recuſato, ad publicum divertit: poſtero die ſummo mane, noctem enim in perpetuis vigiliis præ nimio adeptæ artis gaudio tranſegeram, munifico benefactori iteratas gratias acturus, ad hoſpitium me confero; quæro hoſpitem, ſed nullum ea nocte hoſpitem ſe habuiſſe dicit Hoſpitii præſes: omnia hoſpitia urbis accedo, qui de eo, qui quærebatur, nil ſe audiſſe dicunt: Omnes domus celebriores, in quibus eum pernoctaſſe ſuſpicari poteram, examino, ſed fruſtra: evanuerat, abierat, evaſerat, ſummo meo dolore: Sperabam enim multò plura ab eo me accepturum hujus artis arcana. Domum itaque reverſus, ſine mora ad novæ adeptæ artis ſpecimen juxta præciſum præceptorum, quæ dictaverat, tenorem edendum me accingo, & operatione peracta, nullum rei ſucceſſum reperio, & quia credebam, hunc errorem contigiſſe vel ex inadvertentia mea, vel ex omiſſione aliqua rerum ingredientium, repetii operationem eâ diligentiâ, quâ major fieri non poterat; ſed rurſus ſpe mea fraudatus, iterum, iterumque operationem inchoabam tot, tantiſque expenſis, ut omne illud aurum in prima projectione acquiſitum expenderim: & uti ſpes auri, mirum in modum me reddebat inquietum, ita quoque opus reiterando tot expenſas faciebam, ut res penè me in deſperationem redigeret. Et cum animi mei afflictionem Religioſo cuidam & docto, & pio viro aperuiſſem, ille ſtatim ſubjunxit: non vides, domine, hanc apertiſſimam eſſe diaboli, qui tibi ſub ſpecie hominis apparuerit, illuſionem? & ut te ad proſecutionem operis excitaret, primo auro aliunde accepto, ſolita ſua fraude tibi illuſit, ut deinde te opus inutili labore proſecuturum tandem vel ad pacti alicujus conſenſum alliceret, aut etiam tandem omnibus bonis conſumptis, te ad deſperationem adduceret, atque indè animæ, corporiſque tui prædâ potiretur. Ego ſane adhæc exhorrui, atque ex iis, quæ hoſpes ille peregrinus coram, mihi retulerat verbis, hunc alium eſſe non potuiſſe, quam Satanam cognovi. Unde ſtatim pœnitentiâ præteritæ vitæ ductus domum reverſus, omnes diſcuſſi fornaculas, vaſa iniquitatis Chymicæ confregi, libros quoque ea de re conſcriptos, quos poſſidebam, Vulcano tradidi, totumque ab ea die me magis proficuis, utilioribuſque ſtudiis addixi. Sit* DEUS *in æternum benedictus, qui à tantis periculis me pro ſua infinita miſericordia liberavit.* Hanc hiſtoriam veridicam hîc apponere volui, ut ex illa pateat, quantopere dæmon hominibus auri cupidis ſtudeat illudere, quot, quantiſque modis in ſuas caſſes, tum præſtigiis, tum mille artium technis attrahere ſatagat. Qui plura hujusmodi deſiderat, legat *Hogelandæi* ſimilia experti de vanitate Alchymiæ commentarios, alioſque Auctores, quos ſupra allegavi.

Mirum exemplum viri à dæmone illuſi.

Fraus Satanæ detegitur.

Hogeland.

CA-

SECTIO III.

DE ALCHYMIA SOPHISTICA,

ID EST,

De illa Alchymia, quæ Aurum, & Argentum, cupro, plumbo, ſtanno jungens, indè aurum magno augmento conflat.

CAPUT I.

De variis variorum Sophiſticis operationibus falſis, & illicitis.

Cap. I. TAnta nonnulli Mortalium aſtutia, & calliditate, tanta ad aſtus tegendos loquacitate, & facundia à natura præditi ſunt, ut tantum non quidlibet pro quolibet, non dicam, imperitiori plebi, ſed & vel ipſis Principibus vendant, dum experimenta tam abdito dolo adornata exhibent, ut vix in eorum præſentia quiſpiam ſive Philoſophus, ſive Theologus hiſcere audeat: adſtantes verò rerum mirabilium exhibitione adeò conſternuntur, tam altam de rerum peractarum veritate fidem concipiunt, animoque imprimunt, ut nullo argumentorum pondere, nulla rationum firmitudine ab ea avelli poſſe videantur. Si quis fortè nonnullius fallaciæ ſub experimento latentis impoſtorem inſimularevelit, ſtatim ſe opponunt, his, & ſimilibus verbis: Quicquid dicant Philoſophi, iis ſanè contra ſenſatam *experientiam* ſubſcribere non poſſum, nec volo: oculis meis vidi, manibus contrectavi, rem omni exceptione majorem: fruſtra cerebrum fatigatis in iis rebus refutandis, quas non poſſumus non veras credere. Hi ſanè neſciunt, idem iis contingere, quod cani *Æſopico*, qui fruſtum carnis dum juxta flumen comederet, videns in aqua relucentem canis figuram, qui majus carnis fruſtum rictui inſertum habere videbatur, dimiſſo minori, majus ſectabatur in aqua, & ſic utrumque perdidit.

Pertinacia quorundam in impoſturis credendis.

Magna ſane res, & valde ſagacis ingenii, res ſimiles, falſaſque à veris diſcernere, ut proinde non valeat illud *oculis propriis vidi*, cum dici vix poſſit, quot modis homo decipi queat, quàm facile phantaſia decepta aliud ſe videre, aut ſentire, quàm revera ſit, ſibi perſuadeat.

Sophiſma 1. Unde mirum non eſt, reperiri nonnullos Pſeudochymicos, homines ad omne fraudis genus fictos, factoſque, qui exigua fictitii *pulveris* portione ad ignem, exiguo temporis ſpatio, plumbum, ſtannum, cuprum, ferrum, mercurium in puriſſimum *aurum*, *argentum*que præſumptuoſius convertere ſe poſſe pollicentur; præſentibus ad tantum arcanum veluti ſtupefactis, & attonitis; quod tamen ſapientibus, natura dictante, prorſus ἄλογον, & omni ratione carens videtur: & quamvis nil notius ſit, quam quod ad ignem cupellæ, ut vocant, omnia reliqua metalla ab auro, & argento ſeparentur: neſciunt tamen hoc fieri poſſe ab illo pulvere, quam *animam auri* perperam dicunt: ajunt enim arte Chymica unam auri unciam ſe reducere ad duodecim granorum quantitatem, unum verò ex iis granis ſupra unciam cujuſcunque tandem metalli projectum, iis corpus dare, & proinde in aurum convertere: cum, uti nugantur, hoc granum nil aliud, quam ipſam auri animam dicant.

Quis jam hîc Philoſophiæ naturalis adeò expers eſt, qui neſcit, *materiam formam quamcunque recipere non poſſe*, niſi apta ſit & convenientem habeat diſpoſitionem ad talem, & talem formam recipiendam. Si enim natura non habebat virtutem ſufficientem, dum generabat cuprum, ferrum, plumbum, & mercurium ad auri formam ei introducendam, quomodo forma ſeu anima auri (quæ tamen forma à corpore ſeparata dici non poteſt, niſi pueriliter in Philoſophia nugari velimus,) pulvis, inquam, ille, quam *animam* dicunt *auri*, animam, inquam, oppidò corpulentam, quomodo in metalla deſerto ſubjecto proprio, in plumbum, ſtannum, ferrum, cuprum, quorum jam unumquodque ſua propria forma conſtitutum eſt, introduci queat, quis talem Philoſophiam concipiat? an non jam duæ formæ erunt *in* uno & eodem ſubjecto? quod abſurdum ſi negent, dicant quæſo, quidnam de anima plumbi factum ſit? forſan annihilatam eſſe dices; ſed ne ſupinam ignorantiam reveles, vide quid dicas. Si autem forma in pulvere ſubjectata ſeparata fuit, anne ſubjectum ſine forma ſubſiſtere poſſe exiſtimabis? Sed & hoc æquale priori abſurdum eſt. Vides igitur, quam ſtolidè philoſophentur ii, qui talia ex aſinina quadam ignorantia fieri poſſe, imperitis perſuadere contendunt.

Auri anima quid?

Hic itaque *pulvis*, quem illi *animam* dicunt, cujuſcunque tandem metalli in aurum tranſmutatricem, anima auri nequaquam dici poteſt, ſed eſt *aurum verum*, & naturale, virtute aquarum fortium, aut mercurii roſiva virtute in pulverem verſum, compoſitum perfectum, materia & forma conſtans. Si enim pulvis talis in metallum quodpiam projectus, illud in aurum convertet vi animæ, certè non eſt ratio, cur pulvis ex abſinthio verbi gratia confectus, & ſupra aridum, mortuumque abſinthii caulem projectus, non pari ratione id in herbam reſuſcitet, quod

Sect. III. quod idem de pulvere ex animali combusto facto, & in cadaver ejusdem, aut alterius animalis conjecto, dicendum est, indè enim animal resurgere, non esset nisi hominis oppidò stolidi credere. Cum itaque *motus*, Philosopho teste, sit *vita cunctis existentibus per naturam*; qui fieri potest, ut quod animam non habet, uti sunt metalla, vitam tamen dare possit? ô summam mortalium cæcitatem! ut astuto aliquo *Agyrtæ*, & *Ardelioni*, qui uti præter garrulam loquacitatem nullâ rerum scientiâ pollet, ita fucos dolosque alto corde evomit, & talibus tamen tanta non dicam à plebe, sed vel ab ipsis Principibus fides habeatur, ita ut apud eos veluti quoddam Apollinis oraculum non solum æstimentur, sed & tantum non adorentur. Sed progrediamur ad alia Sophismata.

Sophisma 2. Sunt quidam, qui se jactitant, augmentum ad aurum possidere quod viginti quinque, aut etiam quinquaginta pro centum præbet. Dico, id quod promittunt, aurum verum non esse, cum illud ignis ope per cæmentationem separetur ab iis, quibus junctum fuerat: quod de auro vero dici non potest. Est itaque *tinctura* solummodo quædam, quæ ad apparentiam externam aureo splendore ita perstringit oculos, ut etiam Monetarii illo colore decipiantur: cujusmodi quoque nonnulli faciunt cum certis menstruis aquæ vitæ, tutia, sublimato, quæ soluta auro & ære usto, in aquis fortibus aurum augmentare videntur; ajuntque illud pro puro auro absque scrupulo conscientiæ se divendere posse, eò quod à Principe jam ceu verum aurum approbatum sit, in quo tamen valde hallucinantur, uti in sequentibus ostendemus. Faciunt enim tales idem, quod in Apologo Lupus, cui sub conscientia impositum fuerat, ne plus animalium pro quotidiano suo victu occideret, quam sex libras carnes eorum penderent; ille verò vaccam cum vitulo obvio videns, utrumque invasit occiditque, in conscientia judicans, vaccam non nisi quatuor, vitulum verò non nisi duas libras carnium pendere, quæ sex libras conficiunt ei pro victu constitutas.

Patet itaque, insigni errore involvi, qui putant, augmentari aurum posse cum illo, quod aurum non est, & quamvis dicant, illud à *Monetariis* & Collybistis approbari; Dico, id evenire ex Monetariorum sive negligentia, sive ignorantia. Negligentia arguitur ex eo, quod aurum hoc sophisticum laboris vitandi gratia, nulla adhibita solita cæmentatione, vel ut vocant, cupellatione; per res obvias tantum, & vulgò notas, exiguique laboris, superficietenus examinare solent. Ignorantiam verò monstrant, quod uti officium illud certa pecuniæ summa coëmerunt, aut etiam favore principum ad istiusmodi tanti momenti officium promoti sunt, ita quoque, cum ne prima quidem Metallurgicæ artis principia teneant, modum, & rationem probandi, examinandi, & judicium solidum de auri, & argenti bonitate ferre nesciunt; unde innumera in Rempubl. detrimenta emergunt, pluribusque ad similes fraudes doloque, porta ad omnem licentiam aperitur.

Sunt alii, qui *duo* diversi generis *secreta* se possidere jactant, quæ, dicunt, totus mundus pro veris auri & argenti transmutativis non potest non acceptare. Quorum *prius* est: Accipiunt aurum & argentum æquali portione ad cupellam probè prius experta, deinde de tutia, croco Martis, croco Veneris, de singulis quatuor accipiunt uncias & de oleo vitrioli uncias 7. quibus intra vesicam positis paulatim dicta specierum mistura incorporatur. Hoc peracto, relinquitur vesica in fimo equino per quindecim dies, & digestione peracta, eximitur tota mistura, & in cineribus calidis exsiccatur in pulverem, cujus quarta pars supra unam argenti projecta, mutat id in aurum 24, uti vocant, carattarum. *Alterum* ita se habet. Accipiunt aurum, & argentum, in scobem prius limata, & dum funduntur, iis tantum ex tutia, & sublimato jungunt, quantum aurum & argentum, unà cum ingredientibus ponderant; deinde contrita, & quam optimè molita ponunt in vase sublimatorio, & sublimatione peracta restat in fundo massa, quæ cupellæ commissa, aurum separat octodecim caratt. Hoc est arcanum, quod multi magni æstimant. Ego tamen ritè omnia examinando, quid crocus vegetabilis, improportionatus, ad tincturam essentialem, faciat nescio; cum tutia, crocus Martis, & Veneris ad tincturam sufficiant: Si verò in hoc magisterium Sol, & Luna ingrediuntur, non video, quomodo tutia, ferrum, cuprum, auro aliquid præter tincturam addere queant: etsi enim in unam auream massam coalescant, tota tamen aurum purum non est, sed apparens; cum beneficio cupellæ omnia apposita metalla ab auro separari queant, nil itaque utilitatis in hujusmodi secretis latet, nisi quod aurum, & argentum, quod posuerunt, id ipsum recipiant; & ad minimum, uti malleo facilè cedit, ita quoque usum aliquem in supellectile concinnanda habere potest. *Sophisma* 3.

Sunt præterea, qui dicunt: Novi ego concinnare tincturam pro argento, quo augere possum aurum ad triplum beneficio *pulveris* confecti de cupro folioso, mercurio, & cinnabari, quæ calcinata per aquam ex vitriolo, & salenitro anaticè compositam, ad primam circulationem, & deinde per ignem fusionis, addendo hisce duas partes auri, & argenti cupellati: possum & facere cinnabrium ita fixum, ut argentum in aurum tingat optimum, sic autem procedo: *Cinnabrium aquis fortibus impositum macero 24 horis, deinde aquam exiccatam aqua salsa submergo, deinde aqua dulci detrabo salsuginosum in dulcedinem,* *Sophisma* 4.

&

Cap. I. *& cum pulvere remanenti facio ſtratum ſupra ſtratum, & cæmentatum tandem in aurum optimum, & puriſſimum fundo.* Ego verò examinando hunc proceſſum, non invenio, quomodo ex cinnabrio fixo aurum tantæ puritatis emanare queat, cum illud dare non poſſit, quod non habet. Si verò dicas, illud à natura accretum tenere aurum: & ita res ſeſe habet, dico pulverem aureum admixtum unà cum accreto cinnabrii auro, tantum, quantum primò poſitum fuerat, prodere, etſi paulò purius: nec in hac operatione quicquam utilitatis video, niſi labores, & expenſas inutiles. Scio quidem cinnabrium argento vivo turgere, ſed id in aurum quacunque præparatione converti poſſe, nunquam nec vidi, nec audivi, niſi forſan hydrargyron cinnabari veluti materiei minerali inexiſtens in aurum tingatur, quæ mera vanitas eſt.

Sophiſma 5. Alius quidem ſic ait. Poſſum & ego facere aurum reale, cujus ſignum eſt, quod in aqua forti reſtat quartatum cum argento, & aliud non requirunt Monetarii, & Collybiſtæ. Sic autem procedo: *Accipio quantum ſatis eſt, æris aut cupri ſolioſi, & tantundem argenti cupellati, quæ miſta ſimul funduntur, in virgas tenues diducuntur; poſtea ſumo ſulphur fuſum, intra quod virgas prius ſulphure imbutas pono, carbonibuſque accenſis urgeo, uſque dum totum ſulphur combuſtum ſit, & hoc toties facio, donec virgæ totæ in ſquamas abeant; deinde ſquamatam maſſam cupellæ committo, & remanebit aliquantum minus, quam prius fuerit argentum; deinde ex argento hoc fiunt unciales virgæ, & imponuntur lateribus crudis, & adhuc lutoſis, ita tamen, ut infra, & ſupra habeant ſtratum ex ſale præparato; & hoc peracto ponuntur intra fornacem, & ubi cocti fuerint, & virgæ videbuntur eſſe Leonini coloris: eas in aquis fortibus pones, & habebis pro omni uncia unam drachmam auri puriſſimi 24 caratt.* Experientia quidem ſibi conſtat. Sed ego dico, hanc auri drachmam non ex tranſmutatione cupri, aut argenti in aurum, ſed drachmam illam auri tum ex argento, quod aliquâ auri portiunculâ nunquam caret, aut etiam forſan ex cupro extractam, & potenti igne ſeparatam fuiſſe.

Sophiſma 6. Alius nonnemo jactitando ſe dicit: Ego novi modum Argentum faciendi abſque tanto labore. Si quæres, quomodo? Dicit, Accipio *Arſenicum* involutum linteo, quas *pezzas* vocant, & communi oleo coquo, coctum ſæpius ſublimo, & fiet ceræ adinſtar fuſibile, cujus quintam partem projicio ſupra cuprum, illudque in candidum tinget ſex legarum, ſi verò pono unam partem argenti cupellati, id ſuſtinebit examen argenti, ſex, ut vocant, legarum. Quod idem habebo, ſi accipiam duas partes argenti, unam cupri, & unam antimonii, hæc fuſa dabunt argento vero haud abſimilem maſſam. Ego ſanè novi idem fieri, ſi accipias ferrum, illudque ex ſulphure molle reddideris, hoc ſi cupro ſeu Veneri miſcueris, dum igne fluunt, ſe invicem ex naturali quadam ſympathia, qua Mars Venerem deperit, protinus amplexabuntur Hæc verò ſi argento miſcueris, ac cupellæ commiſeris, cuprum ſeparabitur, & reſtabit argenteo-ferrea maſſa. Sed quis hoc argentum verum eſſe dicet; cum aqua forti à ferro ſeparatum, argentum ſolum id quod poſitum fuerat, remaneat.

Porrò non deſunt, qui impudenter ſe jacti- *Sophiſma 7.* tent, ſicuti me cum ſimilibus diſcurrentem audiiſſe memini. Ego modum novi, faciendi *mineram argenti*, & alteram *auri*, ex quibus tantum capio, quantum ad multos ſuſtentandos ſufficit. Sic autem procedunt tales: Accipiunt quatuor uncias Mercurii Lunaris & 32 argenti Cupellati, ex quibus extrahere ſe dicunt pro ſingulis unciis, drachmam unam; hoc peracto, accipiunt argentum cupellatum in ſcobem limâ prius redactum, cui addunt unam unciam ſalis communis, quibus ſublimatis, ac probè omnibus in pulverem redactis, ponunt in crucibulo ſupra carbones ſuccenſos, & ſtatim fluet, & intra exiguum tempus intra crucibulum videbitur circulus, & in fundo maſſa ex Mercurio, quæ eximitur, & reliquum eſt argentum cum ſale ammoniaco & ſublimato. Mercurium quem exemiſti ſerva, eſt enim magni pretii ad multiplicationem. Sic autem age:

Accipe ex hoc Mercurio 4 uncias, & unam de argento limato, quæ veſicæ indita vitreæ per duos menſes fornaculæ imponantur urgeanturque, uno ſingulis ſeptimanis ignis acuto gradu; deinde miſtura projecta ſeu præcipitata in colorem Leoninum tranſmutabitur, & eſt illa tantopere deſiderata medicina ad multiplicandam mineram. Sic porro multiplicationem inſtitues: Dictæ medicinæ ſingulis quatuor unciis appone unam unciam Argenti cupellati, & quinque uncias Mercurii vulgaris, & in ſimili vaſe vitreo poſita committantur igni menſtruo ſpatio, & reperies talis medicinæ unam partem converſam in argentum, vel aurum, ſi unam auri unciam medicinæ addideris. Atque hoc eſt *ſecretum*, quod aliqui dicunt, ſe obtinuiſſe, neſcio à quo Medico, ſeu Secretario Magni Turcarum Imperatoris, aut etiam Soldani Perſarum in Utopia forſan nato, dum iis in partibus dura ſervitute premerentur. Sed qui *ſophiſticum* hoc machinamentum cupellæ commiſerit, is ſtatim mercurium in fumum abiiſſe, ſcorias verò minerales in fundo ſeparatas, & argenti tantum, quantum impoſuerant, reperiet, quamvis prius unà cum ſcoriis miſtum, integram argenti maſſam exprimeret.

Alius mihi tranſmutationem metallorum *Varia aliorum Sophiſmata.* neganti veritatem rei hoc *magiſterio* perſuadere conatus eſt: Ego accipio pulverem, videlicet medicinam, quæ ſuper 22 Mercurii partes projecta, eum in aurum vel argentum convertit ſecundum quod medicina ex auro

Sect. III. aut argento præparatur. Sic autem procedo: Duplicem aquam præparo, unam ex duabus partibus ſublimati, alteram ex antimonio, deinde extraho oleum ex duabus partibus antimonii, & ex una ſublimati, præparati tamen ſine alumine, & ſine ullo arſenico, tantummodo cum ſale & vitriolo in pulverem redigo. Hæc pono intra retortam bene lutatam, clauſamque emplaſtro ex calce & albugine ovi confecto, deindè diſtillantur, quæ ex craſſa & nigra materia poſt ſæpius iteratam cohobationem, tandem in ſubtiliſſimum clariſſimumque liquorem abibunt; rurſum aqua mercurialis ſepties rectificetur, & toties, quoties rectificatio fit, ſextam olei Antimonii partem ſuperaffunde, deinde divido totum mixtum in duas partes, in una argento, in altera auro poſito foliato, quæ clauſo vaſe intra breve tempus in fluorem abibunt, adinſtar pinguedinis liquefactæ: Hæc duo vaſa intra certum quoddam receptaculum undique clauſum, lampadis bimeſtri calore, lychno ſemper aucto digerantur, & intra prius vaſculum medicinam atram, in altero albam reperies. Atque hæc eſt medicina, quæ projecta ſupra Mercurium, in aurum vel argentum eum convertit, (utique haud aliud, quam quod prius impoſitum erat).

Dic rogo bone vir, quid faciunt in hoc *magiſterio* Sublimatum, oleum Antimonii, Sal, Vitriolum? cum pulvis aureus & argenteus, & ultra alia quantitas auri & argenti, oleo & aquæ mercuriali impoſita, totum illud aurum & argentum tibi reſtituant, quod poſueras? Quid rogo in dictis ſalibus concipi poteſt, quod ullum auri effectum præſtare poſſit? Novi enim hoſce ſales ad nihil aliud prodeſſe, niſi ad diſſolutionem, depurationemque auri, & argenti. Indè verò medicinam parari poſſe multiplicativam auri & argenti per projectionem factam, prorſus nego; eſtq; mera & vaniſſima perſuaſio eorum, qui non niſi aurum ſitiunt & ſomniant; certè hujuſmodi medicinam, quam & tincturam vocant, tantum in ſua ſupra materiam projectione facta, poſſe exiſtimo; quantum ſi una gutta aquæ projiceretur ſupra unam vini menſuram: quo facto, quid aliud ex hac projectione, niſi idem vinum, ſine ulla vini in aquam tranſmutatione emergeret?

Experimentum. Sed ad hæc ſumma pertinacia reſpondit; Tu mi *Pater*, negas veram & realem tranſmutationem jam tibi monſtratam; Sed ut clarius eam tibi demonſtrem, accipe ſequens *experimentum*. Cape cinnabrium pulverizatum, & fiant orbiculi ſubacti albugine ovi, deinde in pulverem redigantur argentum, vel aurum, & fiat ſtratum de dictis orbiculis cinnabrii, & unum de metallis, alternatim ſtratificando unum ſuper alterum, ponantur in cæmento 24 horis, igne non fuſibili, deinde exime materiam, quam vaſi cæmentatorio imponens, & cinnabrium in illud metallum, quod ſtratificatum fuerat, cum cinnabrio converſum reperies. *Exper.*

O pulchrum experimentum! Quod ſi verum eſſet, quàm exiguo tempore, & tanta facilitate plures divites fierent, potiſſimum ſi ſtratificatio ſuper aurum, vel argentum fieret. Sed *experimento* mihi conſtitit, alium quempiam pſeudochymicum tali ſecreto argentum confeciſſe, at poſtquam rite examinatum fuit, tanquam falſarium accuſatum, pecuniam, qua dictum argentum vendiderat, non ſine carceris, & capitis periculo reſtituere coactum fuiſſe. An neſciunt hujus farinæ Chymici, unumquodque differentium ſpecie metallorum habere ſuam propriam formam ſubſtantialem, & unam ſolam formam accidentalem, quæ dat tincturam talis, vel talis coloris, quæ etſi incorporata humido radicali talis, & talis metalli, in hunc, vel illum colorem mutent, aureum, argenteum, cupreum, ſtanneum; illa tamen non adeò intime metallorum penetrant ſubſtantiam, quin ſeparari queant.

Poſt hunc alius ſeſe obtulit, qui tranſmu- *Sophiſma.* tationem veram demonſtrari poſſe ajebat ex eo, quod ferrum in cuprum perfectum mutaretur hoc experimento. Laminæ ferreæ, ſubtiles, & tenues imponantur aquæ vitriolatæ, & ſtatim reperies quod ex naturali ſympathia cuprea materia adhærens ferro, poſt ſe cuprum relinquet. Verùm cum illi contrarium ipſo experimento ſumpto oſtendiſſem, & hanc *veram tranſmutationem* minime dici poſſe & debere monſtraſſem, ſed & reſolutionem ſolummodo ferri in ſcoriam, & corpuſculorum cupreorum in aqua vitriolata ſparſim prius exiſtentium, jam ferri attractu congregatorum unionem quæ deinde fuſa cuprum reddant. Hæc inquam cum demonſtraſſem, obmutuit ſive pudore, ſive ſuamet ignorantia convictus.

Simile experimentum admiratione di- *Experimentum.* gniſſimum appono. Si *capilli*, ſive raſura capillorum, in ferreo vaſe coquantur, uſque dum ſub forma glutinis compareant, deindè vas fortiori igne urgeatur, fiet, ut ſi alios capillos huic brodio glutinoſo immiſeris, illi cupreis ſpiritibus in vaſe latentibus adeò imbuantur, ut *fila* puriſſimi *cupri* videantur, neque quiſpiam ſibi perſuadere poſſit, capillos eſſe, quæ tanto ſplendore radiant. Idem fiet, ſi *ferrum* ſulphure cæmentatum, & friabilitatem quandam nactum combuſti vitri pulvere inſpergatur, hoc enim cum purum ferrum ſit, *cuprum* tamen apparebit. Quomodo verò experiri poſſis, *quantum cupri, vitriolo* aut vitriolatæ aquæ *inſit*, ita age. Vitriolum coquatur aqua uſque dum totum ſolvatur in liquorem; liquor hic projiciatur ſupra mercurium, & ubi reliqueris aliquantiſper ita permanere, poſteà poſito liquore intra retortam igne dato diſtilla, & evaneſcente mercurio, cuprum remanebit in fundo, quod ponderatum, in aqua cupri fuerit, *Experimentum, quantum aquæ vitriolatæ cupri inſit.*

Cap. I. fuerit, cognoſces; & hoc pacto poteris facilè reperire, qualecunque tandem *metallum* fuerit, *quantum auri*, & *argenti* in ſe *contineat*. Quæ experientiæ non monſtrant tranſmutationem, ſed ſolummodò *immutationem*, ſive unius ab altero ſeparationem, uti in præcedentibus variis exemplis oſtendimus.

CAPUT II.

De licito, vel illicito Chymicorum Aurificio, quod per appoſitionem *vocant, ſive quo pars ad partem, id eſt, auro metallum quodlibet junctum, illud multiplicet.*

Cap. II. NOtandum primò, *Aurum* purum, *obryzum*, & naturale, communi Chryſurgorum ſententia, gradum illum bonitatis obtinere, quam periti artis vocant 24 carattarum. Eſt autem *caratta* ponderis genus tribus granis, & conſequenter 24 carattæ, 72 granis conſtans. *Granum* Græcis κόκκον, minimum ponderum eſt, quorum ſexaginta unam drachmam conſtituunt. *Obolus* pendet grana decem, ſeu ſcrupuli dimidium. *Scrupulus* pendet obolos duos, ſeu grana 20. *Drachma* pendet grana 60, ſeu ſcrupulos tres, & eſt ⅛ unciæ. *Uncia* duodecimam partem libræ conſtituit, & conſtat octo drachmis. *Libra*, ſeu λίτρα duplex eſt, Civilis & Medicinalis: hæc 12, illa 16 uncias pendet. *Marca* continet uncias octo, ſeu ſedecim lotones, & his utuntur Autifices. Hiſce præmiſſis jam opus aggrediamur.

Ponderum mineralium valor.

Aurum optimum quodnam?

Dicimus itaque, Artem Alchymiſtarum ſubinde licitam eſſe, dummodo aurum quod producit, 22 carattis non inferius ſit. Eſtque duplex; Monetaria, quam & Collybiſticam & vulgò *Legam* vocant; altera Alchymica dicitur, quæ per additionem, ut vocant, alterius metalli ad aurum vel argentum factam, aurum multiplicat. Utraque licita eſt, ſi intra terminos ſuos conſtiterit. Monetaria pro monetarum cuſione, utplurimum auro, vel argento addit aliud metalli genus, uti æs, ſive cuprum, quam *Legam* vocant; quæ tamen uti diximus 22 carattis non inferior ſit, ſicuti & altera Alchymica, quamvis hæc in uſum monetarium non facilè aſſumi poſſit, ſed in utenſilia ſolummodò, & aureæ, argenteæque ſupellectilis apparatum. Monetaria tamen pro libitu Principis, quacunque lega pecuniam cuſam parvam in proprio quidem principatu, non tamen extra eum diſtrahere poteſt. Sed cum hæc vulgò nota ſint, iis non immorabimur, ſed hoc loco ſolum modo examinabimus *Alchymicam artem, utrum additione* aliorum metallorum, mineraliumque *verum* & purum *aurum, utrum miſtum* tantùm *produci poſſit?* Quod ut majori cum methodo fiat, primò nonnulla ſupponenda ſunt.

Omne metallum aliquid auri & argenti continet.

Supponitur primò, *non eſſe ullum metallum*, aut minerale, *cui non aliquid auri, argentive admixtum* ſit, in uno quidem plus, in alio minus: quod tum primum infallibile ſmicroſcopii experimentum docuit. In mineralibus enim, metalliſque ſive perfectis, ſive imperfectis in pollinem contritis, mox ubi ſmicroſcopio applicato diſpeximus, ſemper nonnulla auri, argentique grana deprehendimus; quemadmodum nos in auro, argentoque nonnulla ex aliis metallis imperfectis commixta invenimus; ut proinde inde cognôrim, *nullum tam* eſſe *perfectum metallum, quod non cæterorum quoque miſcellam* quandam *adjunctam habeat*, quæ quidem miſcella inde originem ſuam traxiſſe videtur, quod in mineris auro, vel argento refertis, ſemper heterogeneas, ſive mineralium, ſive imperfectorum metallorum glebas adjunctas reperias, quemadmodum ſupra in *Sectione de Metallurgia* fuſe oſtendimus; unde fit, ut alterutra diverſarum glebarum, quamvis vix niſi oculis armatis perceptibili commixtione metalla coaleſcant.

Vitriolum auri nonnihil adjunctum habet.

Secundò. Idem in diverſis ſalium, ſive ſuccorum ſpeciebus, præſertim *vitriolo* concreto, ſive in liquorem ſoluto reperimus: Cum enim aqua vitrioli ex pyritis minera, quam tranſit, continuò minima quædam tum pyritis, tum ei commixti auri corpuſcula abradat, hinc accidit, quod eam, dum confuſè, & ſparſim per aquam ſine unione diſſipantur, mox alio metallo ei juncto præſertim ſympathico, id confluxu quodam magnetico appetant, & ab eo attracta uniantur, quæ tum primùm manifeſta fiunt, ubi ſive cupellæ, ſive cæmento commiſſa fuerint.

Antimonium, Marchaſita, &c. aurum tenent.

Tertiò. hoc idem in Antimonio, Marchaſitis, Magneſia, Tutiis, Cadmiis, Arſenico, Auripigmento, Ochra, ſimilibuſque videre eſt, quæ ſemper nonnihil *auri*, ſive *argenti* admixtum habere, is ſolus negaverit, qui ejus rei Smicroſcopii uſu experimentum non ſumpſerit; unde mirum non eſt, vehementer Alchymiſtas decipi, dum in aurum id ſe tranſmutaſſe putant, quod primò iis inextiterat, quæ in *ſequentibus* amplius deducemus.

Sed experimentis jam noſtram doctrinam confirmemus. Accidit in noſtro collegii Romani Pharmacopolio, ut dum in crucibulo tartarum igne reverberii calcinaremus, ea calcinatione peracta *in fundo crucibuli aureum globulum*, piſi magnitudine reperiremus: de quo mox variæ præſentium natæ controverſiæ, nonnullis ex tartaro id extractum opinantibus; quibuſdam ex aliis tartaro admiſtis rebus defluxiſſe ſentientibus. Ego quod erat, ſuſpicatus, aurum ex crucibuli materia, vehementiâ ignis colliquatum fuiſſe aſſerebam: Annuit meæ opinioni

Aurum in ipſa materia ex qua crucibula facta ſunt.

Sect. III. nioni Excellentissimus *Jordanus*, Dux Braccianensis Chymiæ peritissimus tum forte præsens, qui & asseveravit, hujusmodi *crucibulum* fieri solere Bassanellæ ex terra quadam aureis ramentis perfœcunda, quæ crucibulis insensibiliter mista, deinde vehementiori igne sollicitata, liquefactaque in forma globulorum mercurii in crucibuli fundo collecta reperiatur; idemque contigisse aliis tum aurifabris, tum pharmacopœis. Tartaro verò, eò quod ex vegetabili natura originem suam trahat, aurum, sive quodcunque aliud metallum inesse non posse: Globulus deindè trium fere unciarum, cupellæ commissus, dedit unam auri unciam, duas verò argenti, quod una aureis istis ramentis commistum erat.

Ex quo luculenter patet, quam facilè hallucinentur Alchymistæ, si subinde post variam ingredientium in aliquam compositionem, miscellam, auri quidpiam, aut argenti repererint; undenam enim id profluxit, ex demonstrato experimento patet. Pari modo decipiuntur ii, qui subinde, dum *herbas* nonnullas in cineres ad salem extrahendum redigunt, aurum reperiunt; & audivi id sæpius in Hungaria juxta aurifodinas accidere; Rationem hujus hanc damus, quod spiritus auriferi in radices, ac reliquam herbarum substantiam delati, ibidem ambientis aëris frigiditate, & humiditate plantarum coagulentur, & spiritibus identidem affluentibus, tandem in corpus quoddam exurgant, quod deinde in vasis igne candefacti fundo liquefactum reperiatur. Quo experimento imperiti rerum naturalium sibi prorsus persuaserunt, nonnullas plantas vim habere mirificam, metalla in aurum perfectum transmutandi. Sed quoniam hæc in *præcedentibus* confutata sunt, iis non immorabimur.

Deceptio sensuum.

Restat itaque, ut jam varios *Chrysopœiæ* modos, operationes, & magisteria proponamus, queîs nonnulli Alchymici *per additionem* quorumcunque tandem mineralium, impositio prius auro, & argento, augmentum se dare posse dicunt. Estque hic modus verus, & licitus quoque, dummodo à Magistratu per peritos Aurifabros, & Chrysurgos suum & pondus, & qualitates obtinere ostendatur. Ego sanè *Lullum*, *Arnoldum*, *Rupecissam* aliosque suprà enarratos Chrysopœias Auctores, non alio, quàm sequentibus modis aurum suum, si tamen quandoque verum aurum eos fecisse comprobari possit, confecisse mihi persuadeo. Qui verò putant, non hoc eos modo, sed per Lapidem Philosophorum confecisse, audacius asserunt; ut lis decidatur, qua arte illi aurum obryzum purum, & naturale fecerint, quo fuco tincturam auri in infinitum multiplicativam præparaverint, aperiam.

Lullus, Arnold. Rupecissa.

ARCANUM I. Chymicum. *Exper.*

Quo ex una Argenti purissimi uncia, auri drachma educi potest.

COmmunicatum mihi fuit hoc Secretum à *Jacobo de Nigroponte* insigni Iatrochymico, seque sæpe sæpius rei veritatem experimento comperisse attestatus est. Sic autem proceditur: *Accipe Lunæ Cupellatæ unciam unam, deinde plumbi purificati uncias quinque, quæ fusa simul in aquam communem granulatim projiciantur: hoc peracto, accipe Cinnabrii mineralis unciam unam, sive antimonii unciam unam, quæ contrita in pulverem, unaque commixta, stratum supra stratum in crucibulo cum dictis granis, & pulvere: ita ut primum, & ultimum locum in stratificatione pulveres obtineant: deinde quàm exactissime crucibulum luto sapientiæ sigillatum ponatur seorsim, usque dum exiccetur, exiccatum ad ignem per quinque circiter horas; primò quidem igni lento, & postea forti sollicitandum ponatur. Tandem ab igne remotum, ubi refrigeratum fuerit, in aperti crucibuli fundo materiam reperies panis instar, quæ cupellæ commissa dabit aurum purum putum, quæsitum.* Hoc est experimentum factum à *Jacobo Nigropontano;* qui tamen expressè dicit, nullum indè emolumentum percipi posse; sed id solùm mihi se communicare secretum experimentum, quo quid Natura possit, quid non possit, ostenderetur. Certè qui suppositiones nostras paulò ante propositas bene intellexerit, is ingenuè fateri cogetur, istiusmodi aurum non per transmutationem quandam, sed vel per separationem auri ab argento, vel cinnabrio, aut antimonio, vel ab omnibus simul, quibus primò inexistebat, factam, prodiisse.

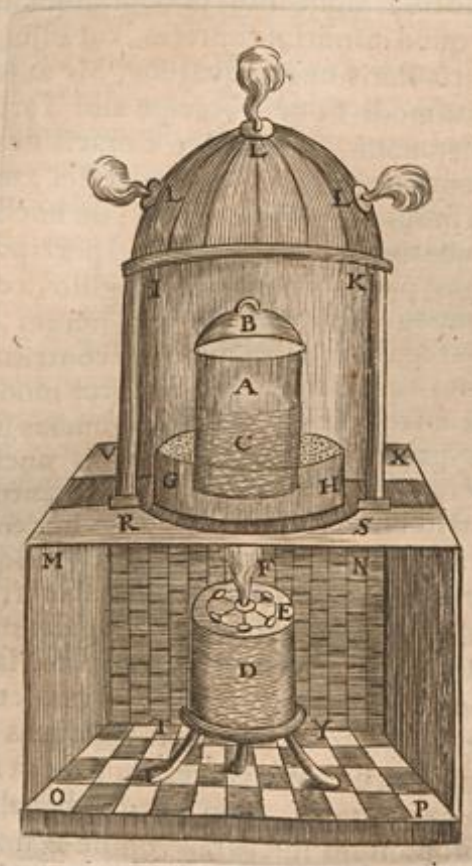
Experimentum.

ARCANUM II. Chymicum.

Quo Hydrargyrum in optimum argentum converti dicitur.

FUit hoc arcanum à magno quodam Principe, cujus nomen consultò reticeo, mihi communicatum, qui & summo suo emolumento arcani veritatem se comperisse fassus est. Sic autem proceditur: Quatuor ad hujus arcani complementum necessaria sunt. Primò *vas chymicum* cum luto sapientiæ; Secundò *Tigillum cupreum;* Tertiò *Locus* unà cum lampade asbestino ellychnio instructa; Quartò *ingredientia*, quæ sunt argentum, aqua fortis, mercurius, & oleum Vitrioli. Accipe itaque primo pro vase Chymico vas vitreum, instar cylindri tantæ latitudinis, ut manu id facilè penetrare queas, ejus capacitatis, quæ mediam aquæ, aut vini mensuram facilè admittat; *Figuram* ejus expressam vide in schemate. A. Secundò, intra hoc vas immittes optimæ *aquæ fortis* uncias octo, & optimi prius Cupellati *argenti*, minutimque limati *uncias tres*, quæ simul commixta intra horæ quadrantem in aquam resolventur. Hoc peracto, aquæ huic appones *argenti vivi*, probè prius à fæcibus purgati libram unam;

Cap. II. unam; modus purgandi mercurii eſt per coriaceam burſam expreſſio; hoc etiam peracto vas vitreum luto ſapientiæ probe clau-



EXPLICATIO FABRICÆ.

A *Vas vitreum materia* C *refertum.*
B *Operculum vaſi* A *collutatum.*
GH *Tigillum arena refertum.*
D *Lampas oleo olivarum referta.*
E *Ellychnium ſubereis aliis inſtructum.*
F *Flamma Lampadis.*
LLL *Spiracula ſubſequentis loculamenti.*
VXIK *Loculamentum intra quod vas* A *vitreum collocatur.*
VXMNOP *Abacus cui loculamentum ſuperponitur; in medio* RS *pertuſum, ut flamma fundum vaſis* GH *prope attingere queat.*
TY *Tripes ſupra quem lampas ponatur.*
Tota fabrica deinde claudatur.

Lutum ſapientiæ ex quibus fiat.

des: fit autem *lutum ſapientiæ* ex farina tritici, calce viva, & argilla anaticè commixta, & albugine ovi ſubacta. Poſtea accipe tigillum cupreum ſub forma pelvis latitudinis ſpithamæ, altitudinis tranſverſæ palmæ manus: quod arenâ candidâ munitum, ad dimidium uſq; altitudinis vaſis adimplebis. Hujus pelvis, arenæ vas vitreum jam oblutatum impones eâ induſtriâ, ut tranſverſi digiti diſtantia à fundo vaſis intra arenam elongetur, minimè verò fundum tangat. Hoc quoque peracto, accipe lampadem, vel quodlibet aliud vas ex quacunque materia operi exequendo opportunum oleo olivarum refertum, intra quod ellychnium asbeſtinum innatet ſubereis aliis ſuffultum; quod accenſum tantum det luminis, quantum candela ex cera domeſtica, & mediocris craſſitiei dare ſolet. Hanc lampadem impones intra aliud quoddam receptaculum undique clauſum, ſuprà tamen, & è lateribus quædam foramina habeat, ut per ea fumus, & fuligo exire poſſit, atque ignis aëre neceſſario frui; & hujuſmodi complexum ponatur intra cameram, quam ſtufam ſiccam vocant, ſive in loco tepido calore imbuto. Deinde pones tigillum unà cum vitreo ſuo vaſe oblutato ſupra lampadem, ea induſtria, ut flamma fundum tigilli non immediate feriat, ſed ab eo tranſverſi digiti ſpatio remota ſit; atque hoc pacto relinquas 14 dierum ſpatio in ſua digeſtione: quibus elapſis vas aperies, eique octo uncias *olei* ex *vitriolo* confecti, & denuo clauſo per lutum vaſe, lampadi, uti prius, ſuperimpone; & præteritis aliis 14 diebus vas denuo aperies, & in fundo vaſis reperies unam *libram argenti* in uſum aurifabrorum, quod tamen cupellam adhuc deſiderat. Tres libræ partes in tuum uſum, lucrumque exemptas ſepone, at quartam libræ partem denuò vaſi chymico reſtitues: Cui tantum mercurii ſuperaddes, quantum una quarta argenti pars pendet; atque unà duas uncias aquæ fortis optimæ, & totidem uncias olei vitriolici, ita ut argento vivo impoſitæ res ſuperemineant ad mediam vaſis partem; tantum enim ex tota materia illud impleri debet, non ultra; deinde denuo vas oblutatum lampadi committatur, ad 14 uſque dies, quibus elapſis aperto vaſe invenies, uti prius unam *argenti libram;* à qua tribus partibus in tuum lucrum ſeparatis, quartam intra vas relinque, tantumque iterum argenti vivi ſuperaffundes, quantum ¾ libræ pendet, unà junctis duabus unciis aquæ fortis, & duabus olei vitriolici, uti ſupra, clauſumque vas, oblutatumque denuo lampadi committas, & elapſis 14 diebus idem reperies, id eſt, unam *libram argenti*, à qua ¾ abſtractis in tuum uſum, unam relinque vaſi, cui denuo tantum argenti vivi unà cum duabus aquæ fortis, & olei vitriolici unciis adjunctis, vas clauſum denuo lampadi ſuperimpones; & hoc pacto eodem ſemper in multos annos continuato proceſſu, argentum mirum in modum, uti putant, augmentare poteris. Obſerva tamen, ſingulis diebus lampadem repleri debere oleo, ne oleo conſumpto flamma æquo remotius à fundo tigilli recedat; ellychnium emunctione non indiget, cum inconſumptibilis aſbeſti filis contortum ſit: neque intereſt, ſi ultra 14 dies vas in ſua digeſtione relinquas, cum quò in ea moratur longius, eò materia perfectius digeratur, argentumque purius evadat. Qui verò plura hujuſmodi chymica vaſa in operis executionem aſſumpſerint, iis quoque major argenti vis in lucrum cedet: majori verò vaſi, & materiæ, major quantitas, & ellychnia plura correſpondere debent. Atque hoc eſt chymicum artificium, quo quempiam toto vitæ tempore commodè vivere poſſe ait is, qui id mihi communicavit. Jam verò, *an iſtiuſmodi argentum verè, & propriè argentum* ſit, & qua de cauſa tantum incrementum capiat, examinandum, reſtat.

Sect. III. In hoc itaque *tres unciæ argenti* puri ingrediuntur; octo unciæ aquæ fortis; argenti vivi libra una, olei vitrioli unciæ octo, quæ juncta simul, dant 21 unc. id est, duas libras exceptis 3 unciis, à quibus subtractæ 3 unciæ argenti puri, remanent octo unciæ, aperto autem vase extrahis indè unam libram argenti. *Quæritur*, unde & quomodo 7 unciæ argenti ipsi accreverint? Respondeo, cum argento vivo puro puto, uti & aquis fortibus, aut vitriolo argentum actu non inexistat, nisi minimæ illæ particulæ, sive corpuscula argenti singulis prius à Natura commixta fuerint, uti ex secunda suppositione patet: quæ semimenstruo spatio igne macerata, & circulata tandem exiguo illi trium unciarum argenteæ portiunculæ sympathico confluxu cohæresc unt, atque adeo unam argenti massam 12 unciarum conficiunt: quia tamen sola illa corpuscula pauciora, quam ut septem unciarum corpus argenteum constituant, videri possint; necesse est, salina quoque corpuscula, quæ tum in mercurio, tum aquis fortibus, & vitriolo sparsim continebantur, argenteæ massæ una counita, in 12 unciarum argenti massam excreverint. Quod nisi dicamus, frustrà totum mercurium, aquam fortem, & vitriolum in argentum transmutatum fuisse dicemus. Cum fieri non possit, ut id, quod ex se, & sua natura actu, & essentialiter non habet, hoc tamen dare possit. Restat itaque, totam *septem* unciarum argenteam massam ex solis iis argenteis corpusculis, dictis ingredientibus commixtis, unà cum salinis corpusculis iis inexistentibus constitutam fuisse; & clarè patet ex undecim unciis liquoris, aut scoriæ post operationem peractam superfluæ; quæ minime restitissent, si per transmutationem coaluissent: cum per hanc totum in totum converti, ut vera transmutatio dici possit, debeat. Quæritur itaque, *utrum argentum* hoc pacto comparatum, *verum* argentum dici possit? Respondeo, quod ita, etsi id cupellæ commissum multò minori copia ob heterogenearum partium commixtarum separationem, prodeat. Undè quoque patet, negotium minimè succedere, si dictis ingredientibus nulla corpuscula argentea inextiterint, vel pro majori minorive eorum commixtione plus, minusve argenti emergat. Addo, vix ex hac pragmatia tantum argenti prodire, ut sumptus impensos restituat.

Examen processus.

ARCANUM III.

Quo pars cum parte juncta aurum prodit.

ACcipe unam unciam argenti puri, quod albo sulphure prius purgatum sit, & duas uncias *auri* laminati simul liquefiant: deindè accipe 2½ uncias, stratificentur simul in terreo, vel ferreo vase, & calcinentur in ardenti arena, quod calcinatum est, in pulverem redigatur, cui æqualis ponderis mercurium sublimatum junges, superaffuso quinque unciarum pulvere, omnia simul per retortam usque in oleaceum liquorem tribus vicibus distilla, atque intus præcipitatum manebit, quod minutim conteres, cui adjunge sequentis floris uncias quatuor; Sic autem fit hujusmodi fluor: Accipe albi Tartari unciam unam, salisnitri 3. Boracis duas; Salis ammoniaci ½ Vitri Venetici ½ unc. omnia simul contrita minutim; de hoc inquam quatuor uncias præcedenti præcipitato junges, positaque in mundo tigillo, cooperroque igni expones ad unam horam, & habebis regulum, quem minutim contritum cæmenta, quod fit eo qui sequitur modo: Accipe è scobe chalybis q.s. duas uncias sulphuris prius calcinati, antimonii uncias quatuor, igne forti fusioni committantur, una circiter horâ; deinde accipe ex hoc contrito duas uncias, unam unciam æris viridis, sive æruginis, unam unciam cinnabaris, unam unciam salis ammoniaci, galaminæ 4 uncias: quæ tamen prius communi sale æqui ponderis calcinata denuo solvas, & tribus vicibus aceto forti incocta relinquas ad exiccandum, hoc pulvere regulum suprà relictum cæmentabis, quo peracto habebis, quod propositum fuit *aurum*, omne examen sustinens; utique paulò plus auri, quàm quod, dictas ob causas, imposueras.

Arcan. Chymic.

Sequuntur Arcana, quam Confirmationem *vocant, & est sulphur fixum Lunam in Solem tingens.*

SUpponam hoc loco nonnulla Arcana Chymica, quæ ex abditis & variis figurarum emblematumque involucris, ex mystica tum Arabum, tum sequacium *Lulli* officina deprompta erui, ex quibus *lapidem* veterum *Philosophorum* nil aliud, quàm quod hîc ponimus, fuisse patebit: Dici enim vix potest, quantum fallaces ad affectatam Lapidis structuram convincendam faciant figuræ emblematicæ; quantum allegorica verborum, nominumque intricatio, dum plerique non plebeji tantum, sed & sapientes protinus ad id, quod vel ipsis admirandum, vel ad summam beatitudinem consequendam proficuum esse potest, pleno quasi impetu ruant, nulla rerum habita consideratione, sine ulla adhibita rationis statera in illud veluti vertigine agitati ex anxia auri fame rabidi prolabantur; Quod vel indè patet, quod nonnulli ex *Paracelsi* asseclis, uti mysterium illud sub acrostichide contentum, de quo suprà mentionem fecimus, non tantummodò venerati sint, sed & variis figuris emblematicis, & symbolicis adornaverint, ut opus magnum quod conficere ignorant, arcanis saltem symbolis & fucata nominum dispositione, id summum quippiam & inauditum se proferre ostentarent. Sed quia res ad vanitatem Alchymistarum demonstrandam, digna est, hîc Emblemata supponam.

Ex

Cap. II.

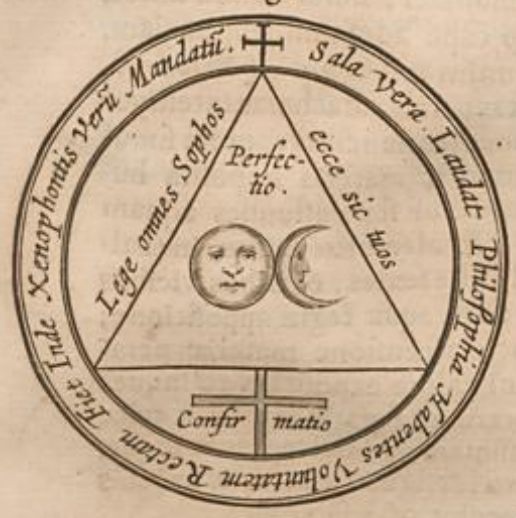
Ex Chymicis Manuſcriptis fraus extracta.

Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

HÆc ſunt mira illa arcana, quæ ſub ridiculis Figuris & emblematicis fatui ciniſlones mundo exhibent, quarum interpretationem jam apponemus, ne *Oedipum* eorum dolus, & fallacia ſubterfugiſſe videatur; magno enim ſemper conatu in iſtiusmodi eruendis incubuimus. In *prima Figura* circulus ambit trigonum cruce inſignitum, cui ☉ & ☽ figuræ includuntur; in circulo habentur hæc verba: *Sala Vera Laudat Philoſophiam Habentes Voluntatem Rectam*; *Fiat Indè Xenophontis Veratio Mira*: Si ex hiſce nominibus initiales vocum literas in unum coëgeris, prodibit SULPHUR FIXUM. quod & trigonum unà cum annexa cruce, nota ♁ Sulphuris apud Chymicos uſitata ſignificat; ubi aperte patet, Alchymiſtam dum *ſala* pro *ſola* ponit, linguam Latinam ne quidem intellexiſſe. *Secunda Figura* habet tres circulos cum trigono cruciato & inſcripto, in primis duobus circulis eadem verba, quæ in prima Figura, ne myſterium latens, & legentibus, arcanumque admirantibus ſtatim pateret: Initiales enim vocum literæ id, quod prius notant SULPHUR FIXUM, quod nota quoque Chymica ♁ demonſtrat. Verba verò in tertio circulo poſita eadem ſunt, quæ in prima Figura circa trigonum deſcripta ſcilicet, *Lege omnes Sophos ergo ſic tuos*; queîs verbis ſtupide conſtructis indicant, omnes Sophos, ſeu Philoſophos per ſulphur fixum primam lapidis materiam intellexiſſe. *Tertia Figura* ſtupidi cujuſdam Alchymiſtæ fuit, qui verba myſterioſa ex *Paracelſo* extracta in hanc figuram tranſtulit, circulo ambiente trigonum. In circulo habentur hæc verba: *Viſitetis Inferiora Terræ Rectificando Invenietis*, & in altero ſemicirculo: *Occultum Lapidem, Veram Medicinam*, quarum vocum initiales literæ VITRIOLUM indicant, & ſub figura hæc verba ponuntur:

Sola Vera Laudat Philoſophiam Habentes Voluntatem Rectam Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

Fig. I



Ex Chymicis Manuſcriptis Fraus detecta

Fig. II

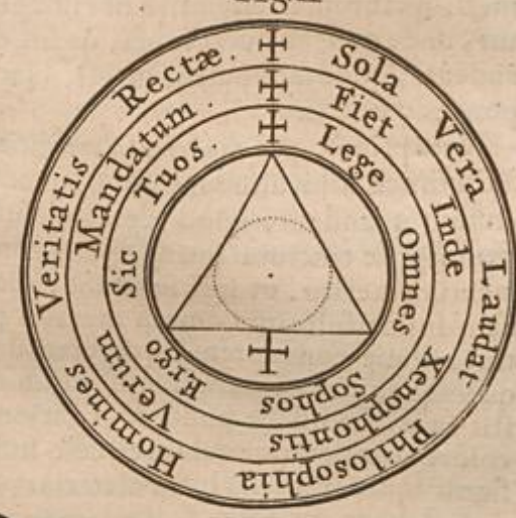


Fig III



Viſitabis Inferiora Terræ Rectificando Invenietis Occultum Lapidem Veram Medicinam

Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum. Quorum initiales literæ dant FIXUM. Sub hac itaque figura Lapidis materiam indicant *Vitriolum Fixum.*

Habetis hîc, quotquot Alchymiæ dediti eſtis, Sulphur fixum, & Vitriolum fixum, verum utique lapidem, non philoſophorum, ſed foſſorum proprium, quem ubique facile reperiatis; & quid tandem? hoc enim jam cognito, tantum ſcio, quantum prius: noſſe enim cuperem, quis uſus tam myſterioſi Lapidis; quid, rogo, cum tali Lapide, Sulphure, & Vitriolo fixo faciemus? annè aurum indè educemus? tantum ſanè puto extrahi poſſe,

Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

Sect. III. posse, quantum ex carbonariis culinæ quisquiliis. Annon hoc est contradicere omnibus priscis philosophis, qui primam Lapidis materiam non Sulphur, non Vitriolum, aut Arsenicum, sed Mercurium unanimi consensu posuerunt. imò expresse omne sive minerale, sive metallum ab operatione lapidis proscripserunt, his verbis: *Metallum, quod opus nostrum ingreditur, non est aurum, & argentum vulgi, non aliud imperfectum metallum, aut minerale quodcunque, sed proprium philosophis.* Hoc pacto *Paracelsus* arcanum lapidis extra omnes mineralium limites collocat; cum tamen in processu nulla alia re nisi metallicis, mineralibusque utatur. Ego verò intentionem eorum penitius concipiens causam video, quare secretum hisce schematis obvelandum censuerint: Legerant ii processum ad aurum graduandum, quem dum non intelligerent, saltem ne quidpiam nescire viderentur, illum insulsis hujusmodi emblematis abdidêre. Sed ne nihil hîc intactum reliquisse videar, apponam totius rei processum juxta intentionem veterum, cum emolumento quodam, non tanto tamen, quantum Alchymistæ sibi imaginantur; unde non tam lucri causa, quam experimenti, quod sanè pulchrum est, clarè exponendum duxi.

Expositio arcani.

Nota primò, per *confirmationem* hoc loco à Chymicis nihil aliud intelligi, quam tincturam quandam, quod idem ac sulphur fixum, quæ tinctura totius operis complementum merito, ut ipsi sentiunt, dicitur; nam instar fulminis omnia metalla penetrat, iisque convenientem colorem dat; & quemadmodum totum magisterium consistit in tribus hisce: pondere, fixatione, & colore, quæ per triangulum circulo inditum significantur: ita illa intra materiam introduci debent, ut Luna Soli mixta in aurum immutetur, etiamsi verò pondus, & fixationem obtineas, illa tamen cupellæ commissa subsistere non poterunt sine confirmatione, sive tinctura, quod *Sulphur fixum* vocant: quomodò verò illa tinctura, seu sulphur fixum conficiatur, appono.

PROCESSUS I.

Confirmationis, seu tincturæ ☾ in ☉ convertentis.

Processus I. Tinctura ☽ in ☉ convertentis.

ACcipe unam semiunciam sulphuris optimi, & tres semiuncias crudi antimonii, quæ fusioni commissa dabunt regulum colophonia resina fusum. Ex hoc accipe duas semiuncias, sive unam unciam cum dimidia, atque unà ex ☉ & ♀, ex singulis unam semiunciam, quæ tigillo commissa simul fundantur, & deinde quatriduum noctu, diuque in olla optimè oblutata intra calidam arenam ad digestionem exponantur, & hoc pacto tres memoratæ res non amplius ab invicem separabuntur, & volatilia fiunt juxta naturam, & albedinem antimonii: atque hæc est *aqua penetrativa*, & vocatur aqua, quæ tingit ad 18 grad. Hanc aquam reserva ad usum post exponendum, & à peritis vocatur aqua ad 18 graduativa.

PROCESSUS II.

Solutionis sulphuris fixi ad volatilitatem.

Processus II.

SEcunda figura significat processum solutionis sulphuris fixi ad volatilitatem. Et quemadmodum in ea initiales vocum literæ simul collectæ, *sulphur fixum*, indicant, ita figura, seu nota Chymica $\frac{\odot}{+}$ in medio posita sulphur, per circulum verò notæ trigoni inscriptum, aliud non significant, nisi *sulphuris fixi in ☉ commutationem*, quod & in figura prima ☉ & ☾ conjunctio indicat. Sed jam processum, quem ipsi subticuerunt, aut nesciêrunt, nos in apertam lucem sincerè educemus; Hac verò ratione sulphuris fixi solutio ad volatilitatem præparatur.

Præparatio sulphuris fixi soluti ad volatilitatem.

Accipe *auri* semiunciam, sive unum lotonem, quod in pulverem limatum igni leni 8 horis imponatur; deinde accipe tres semiuncias, seu 4 drachmas tartari ad albedinem calcinati, semiunciam salis, & 4 lotones salis ammoniaci, simul omnia misce, ex hoc mixto cape ad unam semiunciam, tres quintas unius unciæ auri, (*Nota benè*, nos per quintas partes, drachmas intelligere, & per lotones semiuncias) contere simul unà cum supradicta materia imposita humili alembico, cui superaffundes aquam fortissimam, & alembico posito in balneo *Mariæ* distilla sexies, & tribus vicibus ultimis cum nova aquæ regiæ appositione; hoc enim pacto ascensione materiæ peracta, eam leni calore expositam relinques spatio 24 horarum, separa deinde à calce aquam fortissimam, ad dulcedinem usque, tandem exicca, & fige arte nota, & habebis propositum, cujus usus sequitur.

Accipe ex supra dicto Processu primo expositâ aquâ argenteâ ad 18 graduativâ unum lotonem, seu dimidium unciæ, & tantundem auri præparati, & tantundem stanni, antimonii verò 4 drachmas, quæ simul juncta, & evaporata relinquunt corpus, ex quo sumes 2 semiuncias, & $3\frac{1}{2}$ unc. antimonii crudi, quæ fusioni committantur, quo facto aurum in se trahit tincturam ad 18 grad. Luna consistente, obtinebitque sulphurei coloris supremum gradum, optimo *auro* parem. Hanc pragmatiam quoque apud *Lullum* in sua clavicula, & *Isaacum Hollandum* reperio, quamvis aliis verbis, symbolicoque verborum involucro tectam; estque ad mentem veterum sapientum; hoc tantum excepto, quod ingredientia in opus hoc, additionem auri, & argenti vulgi, reliquorumque mineralium admittant, quam tamen subdolè negant veteres, ne aut secretum, si quod est, pateat, aut ne fraudis convincerentur.

Alter

Cap. II.

Alter per II. confirmationis Proceſſum.

SUme ½ unciæ, ſive lotonem Lunæ in 18 grad. exaltatæ, uti in primo proceſſu præſcripſimus, aurique præparati in ſecundo proceſſu, lotonem cum dimidio unà cum lotone 1½ ſtanni, ponantur omnia ſimul in tigillo terreo, & regulum inde reſultantem evaporare ſinas: adde deinde inſuper unam unciam ſtanni, & habebis materiam per regulum unitam: deinde ex auro in Secundo proceſſu præparato, & ex antimonio crudo accipe 1½ unc. ponantur in veſica deſcenſoria, diſtillatione urgeas uſque ad reguli ſublimationem; hunc deinde pulvere ex veteribus calceorum ſoleis aduſto ſtratificabis, & deinde quartabis ad ſummum, ut termino Chymico utar; & habebis deſideratum aurum ad 18 grad. tinctum. Hoc iterum brevius perages. Sume uti ſuprà ex ſuprà præparata Luna 18 grad. exaltata, & ex auro præparato, quibus junges regulum 2¼ tanto pondere, quantum ☽ poſita pendet; veſicæ ſimul omnia committantur, quo facto, huic maſſæ commiſcebis bis tantum antimonii crudi, quantum maſſa pendet. quam deinde igne evaporare ſinas, quod reliquum eſt, per ♄ abſtrahe, & habebis aurum ad 18 grad. uti dicunt, exaltatum; quod tamen aliud *aurum* non eſt quam illud auri & argenti quod impoſueras; ad ſummum depuratione *exaltatum*, cujus tinctura & reliqua mineralia commixta, participent.

PROCESSUS III.

Quomodo veteres vi lapidis, ſive ſulphuris fixi, exaltarint aurum *ſuper omnes gradus auri mineralis obryzi.*

HIc proceſſus fit per Regulum graduatum, in quo latet ſulphur fixum unà cum ſua additione; eſtque tinctura qua Luna in 26 grad. aurum convertitur, & omnia examina ſuſtinet, & ſic proceditur: Sume duas uncias antimonii crudi, & 1½ unc. auri. Unam unciam cupri; ex recremento chalybis, ſive ex limaturæ ferri ſcobe ½ unc. ex quibus fuſis regulus exibit, deinde ſume Biſmuthum, ſive plumbum cinereum, & antimonium crudum; ex utroque tres uncias, & inſuper 3 uncias plumbi communis; ex quo fuſo exibit alius regulus. Hoc peracto, accipe ex ſupra adducto Proceſſu primò præparata & in 18 grad. exaltata Luna, ½ unciam, quam tigillo committe, cui junges ex regulo graduato paulò ante præparato ½ unciæ partem; atque ex regulo cinerei plumbi, ſeu Biſmuthico ½ unc. ſepties in retorta abſtrahe, & habebis additionem *auri* ex regulo cum ☽ ad 26 grad. *exaltati*, aurum omne examen ſuſtinens, optimum, & uti dicunt, auro obryzo excellentius. quod de ſumma depuratione dictum velim.

PROCESSUS IV.

Quo ſulphur fixum per commune ſulphur obvium Lunam obiter purgatam in Solem *tingit.*

SUme ½ unc. auri puri communi ſulphure ſulphurizati uſque dum fragile reddatur, & ſulphur conſumptum ſit; Recipe aurum hoc præparatum, & denuo recenti ſulphure ſtratificetur ad ſulphuris combuſtionem, & hoc pacto ſepties procede. Deinde ſume aurum ſulphurizatum, contere illud ſupra marmor in pollinem, & impoſito ei in alembicum ſuperaffunde aquam regiam, qua abſtracta uſque ad oleitatem reaffunde illud ſupra aurum, addita recenti aqua fortiſſima, ſeu regia, & hoc tertiò facies; quo peracto, ſuperaffuſo illi fortiſſimo ſpiritu vini, exponatur leni calori, & hoc peracto ſpiritus vini ad ſe attrahet omnes alios ſpiritus, qui leniter ſpiritu vini abſtrahantur, & in fundo materiam liquidam reperies, quam bifariam divides, primam partem in corpus coagulabis arte notâ, vocant præcipitatum, quem in pollinem redactum vitreo vaſi repones, & alteram dimidiam materiæ liquidæ partem ei affundes, & iterum in unum corpus coagulari ſinas, & habebis opus conſummatum. Hujus pulveris ope Lunam purgatam cæmentabis, & habebis aurum quæſitum, ita ut una pars hujus pulveris ad decem partes Lunam purgatam in fuſione, illas in *aurum* tingant; quamvis ſemper in cupellæ examine minus reperias; & nonnihil ſophiſticum oleat.

PROCESSUS V.

Confirmationis tincturæ, ſeu ſulphuris fixi per cæmentum nobile perficiendum.

SUme 2 uncias auri puri, & 1½ unc. communis cupri, quæ ſimul fuſioni committantur, in corpus; & dum fluit materia accipe ½ unc. ſulphuris circiter, quam paulatim intra fuſionem projicies; hoc facto exceptam materiam contere cum ½ unciæ cinnabaris mineralis minutim, deinde contritum impone vaſi, eique ſequens oleum ſuperaffunde bene commixtum. Oleum ſic fit: Accipe vitri antimonii 2 uncias; unam unciam ſaliſnitri probè purgati; hæc contrita in pollinem humili vaſe, in cinere calida exponantur, vaſe charta obſtructo, in fuſione relinquantur non nimis longo tempore, quo peracto frigefactæ materiæ ſuperaffunde fortiſſimum ex vino acetum, uſque dum materiam cooperiat, & deinde per alembicum acetum abſtrahe, & hoc quatuor vicibus repetes, & quinta vice fortius, uſque dum nihil amplius ex aceto ſuperſit; quod ſequitur oleum ſanguinis inſtar ruberrimum eſt; à quo phlegma aceti abſtractum dabit oleum requiſitum: hoc oleum ſuperaffunde ſupradicto pulveri in vaſe recondito, cum dicto pulvere bene commiſce, uſque dum paulatim coaguletur; deinde iterum dicto affuſo

Sect. III. oleo, uti prius coaguletur, atque hanc operationem tertiò repetes, & habebis cæmentum præparatum ad Lunam in aurum convertendum. Hæc ferè eadem invenies apud *Paracelsum Lib. de Gradationibus*, quamvis tot, tantisque obscuritatibus involvit, ut vel ipse nesciat, quod asserit, aut saltem si scivit, invidiâ tactus reticuisse videatur, atque hujusmodi tincturam vocat *tincturam Philosophorum*; ego verò eam non nisi *sophisticam*, & metallurgicam assero. Atque ex hisce meis interpretationibus luculenter mihi innotuit fallax Alchymistarum ingenium, qui ne artem magnam nesciviſse viderentur, miris eam figuris obtexerunt, aut si ingenium iis ad emblemata excogitanda aptum defecerit; saltem steganographico artificio rem cooperire non desistunt. Cum ante plures annos Vaticanam Bibliothecam lustrarem: fuit mihi à custodibus exhibitum ingens arcanum, quod veram lapidis conficiendi rationem continere arbitrabantur, cum tamen exoticorum characterum, quibus id descriptum erat, monstra, omnem de eo penetrando spem ademissent, ad me tum temporis hieroglyphicis interpretandis deditum, recurrerunt; ut si fieri posset, sigilli apertionem tentarem: promisi me tentaturum. Et domum reversus, characteres protinus arte mihi consueta in alphabetum digessi; arcanum detectum postero die custodibus Bibliothecæ monstravi; qui sanè magis subitaneam characterum enodationem, quàm ipsam artem mirari videbantur. Arcanum tale erat.

Arcanum Philosophorum, ut ex Saturno facias aurum *perfectum.*

REcipe libram semis Mercurii, & uncias duas sulphuris eorundem: amalgama utrosque simul, ita ut de alterutro nil appareat, sed remaneat pulvis niger ex his duobus, quem recipe, & pone in phiala stricti oris, & pone super fornaculam, seu furnellum olla mediante cum cineribus cribratis, ut scis, & fac, quod cineres non ascendant ad materiam, & da in principio ignem levem per octo dies, ad hoc ut spiritus non ascendant, & si quid ascenderit in illis octo diebus, reduc cum illo, quod in fundo vasis remanebit, frangendo vas singulis octo diebus, post primam materiam factam, quæ erit nigra, & sic frangendo vitrum, tere materiam tuam, & repone in alio vitreo vase, & sic facias omni octavo die, donec videas materiam tuam in colore cineris; tunc diminue cineres per unum digitum, ita quod non remaneat de cineribus nisi per duos digitos, & superpone igni, & tamdiu permitte, donec materia sit rubea; & quando videris eam rubeam, diminue iterum de cineribus per digitum, & sic per consequens, quousque sit albissima ut nix, & quod postea revertatur in colorem rubeum, de qua medicina recipe unciam unam, & projice super octo Saturni præparati, & fiet Saturnus niger, & durus ut ferrum; de quo ita duro & nigro, projice unciam unam super uncias octo Saturni, & fit rubeus, de quo rubeo projice unciam unam super octo libras Saturni præparati, & habebis *aurum* perfectum. Laus Deo. Ita Magister *Odomarus*. Non ut ego puto tota substantia, sed tinctura, quæ commixta simul cætera mineralia in unam substantiam imbuit. Odomarus.

Hoc est arcanum, tot characterum diversitate tectum, in quo tamen nihil est, quod tibi quæsitum emolumentum polliceatur; cum plumbum in aurum sine mercurio Philosophorum ex auro, vel argento extracto, communi omnium philosophorum consensu transmutari nequeat. Sed mercurius tali ratione præparatus, & super quodvis metallum projectus, illud in id, quod est, transmutare perhibetur: unde & hoc arcanum prorsus sophisticum est, ut proinde nulli in ejus ἐγχειρήσει oleum, & operam perdere consulam: vides ex hoc fuco, quam parum sincera sint omnia illa arcana, seu potius receptæ, uti vocare solent, tot figurarum symbolis adornatæ: tot occultis literarum notis tectæ. Ego sanè hoc testari possum, me nullum lapidis arcanum sub hujusmodi Zyphris occultatum reperisse (quorum tamen ingentem copiam à sua obscuritate vindicatam, & arte mihi propria solutam, apud me reperio) quod non vel ad fucum faciendum, vel ad vexationem ingeniorum adornatum fuerit, cujus apertum signum esse potest, quod hujusmodi receptas, seu arcana postea, vel in *Lulli* Clavicula, vel *Paracelsi* archidoxis, vel etiam apud triviales scriptores, *Portam*, *Veckerum*, *Alexium*, aliosque claris verbis exhibita invenerim. Sic luditur Orbi à clancularis hisce ciniflonibus. Sed jam ad Tertiæ figuræ quam *Paracelsi* esse diximus, interpretationem, calamum convertamus. *Paracelsus* sanè, uti jam sæpè diximus, unus inter cæteros, hujusmodi impostoribus, merito suo adnumerari potest: cum dici vix possit, quàm illa arcana, quæ prius vel ex *Lulli*, *Arnoldi*, vel *Isaaci Hollandi*, aut *Valentini Basilii*, aliorumque manuscriptis desumpserat, quam, inquam, mirè affectata verborum obscuritate, aut ænigmaticis involucris, ne plagiarii criminis convinceretur, texerit: & cum omnia dicere videatur, nihil tamen adferat, quod mentem *Lectorum* non dubiam, stupidam, & quidnam de arcano obvelato sentire, aut credere liceat, ignaram prorsus, ancipitemque relinquat: eos verò ipsos, ex quibus desumpserat, insuper ignaros rerum, & falsarios dicere non verecundetur.

Fucus Alchymistarum, in tegendis arcanis falsis. Lullus. Veckerus, &c. Lullus, Arnold. Is. Holl. & c. Paracelsi *fucus.*

Sed adducamus verba intolerabili jactantia plena, quæ in præfatione libelli de tinctura physicorum de se profert. *Hoc*, inquit, *seculo Monarchia cunctarum artium*

Theo-

Cap. II. Theophraſto Paracelſo *Philoſophiæ, & Medicinæ principi mihi contigit: Ad hoc enim à Deo* (verius à Satana) *ſum electus, ut phantaſias omnes excogitatorum, & falſorum operum putaticiorum, & præſumptuoſorum verborum per ipſum extinguerem, ſive ſint* Ariſtotelis, Galeni, Avicennæ, Meſue, *vel cujuſcunque fuerint, etiam eis adhærentium.* Non ſufficit ei præſumptioni audaciam conjunxiſſe, ſed & prophetam quoque de ſua monarchia vaticinando egiſſe reſtabat, quod hiſce verbis innuit: *Theorica*, inquit, *namque mea procedens ex luce Naturæ nunquam labefactari poteſt ob ſui conſtantiam, nec immutari, quinquageſimo poſt ſeſquimilleſimum octavo vivere primum incipiet anno.* Certè cum jam quinque anni à vaticinii termino elapſi ſint, tantum abeſt, ut hucuſque quicquam tantâ ſcientiâ dignum prodierit, ut potius pſeudopropheta, & impudentiſſimus impoſtor ab omnibus paſſim habitus, & apologeticis ſcriptis demonſtratus ſit, ita ut ejus ſcripta quoque à Sacro-ſancta Romana Eccleſia, tanquam impia, & Chriſti fidelibus pernicioſa ex Catalogo Librorum Orthodoxorum expuncta, & prohibita ſint; de quo conqueri videtur ſequentibus verbis: *Practica*, inquit, *ſequens tandem admirandis, incredibilibuſque ſignis comprobabitur, ita ut mechanicis, & plebi communi palam ſit futurum, & ipſi penitus intelligent, quam contra ſophiſtarum nugamenta, conſtans, immotaque ſtabit Ars illa* Paracelſica, *licet illa ſophiſtica Papiſticis, & Imperialibus privilegiis in ſuis ineptiis confirmetur, & tueatur.* Concludit tandem. *Hoc arcano*, inquit, *poſtremum ſeculum, ut gratiæ dono, verique ſpiritus illuſtrabitur manifeſtè, compenſabiturque, ſic ut ab exordio mundi ſimile germen intellectus, & ſapientiæ haud amplius auditum ſit.* Qui paulò antè vaticinii eventum ſuum ſortiri 1658. aſſerebat, jam illum ad ultimum ſeculum Antichriſti, vel ut alibi loquitur, ad adventum *Eliæ Artiſtæ* prænunciat.

Intolerabilis Paracelſi *præſumptio.*

Paracelſi *libri prohibiti.*

Arrogantia Paracelſi Prophetæ.

Quis rogo tale unquam jactantiæ monſtrum vidit, aut de ſimili arrogantiæ Bombilione audivit? Sed ne tantarum ineptiarum cauſam decidamus, jam quid præſtiterit in hac arte dignum, videamus. Sic autem in Libro intitulato *Aurora philoſophorum* dicit. Accepit is Vitriolum fixum pro materia prima philoſophorum, quod & in tertia Figura demonſtravit hiſce verbis: *Viſitabis Interiora terræ rectificando invenies occultum lapidem veram medicinam. Fiet indè Xenophontis verum mandatum*, cujus initiales, uti ſuprà oſtendimus, literæ *Vitriolum fixum* exhibent: & per terram quidem intellexit ipſum Vitriolum, per interiora terræ dulcedinem ejus, ac rubedinem: *in occulto enim*, inquit, *vitrioli ſubtilis, nobilis, & purgatiſſimus ſuccus, ac purum oleum latet, cujus protectionis modus calcinatione, vel diſtillatione non eſt aggrediendus, quia viriditate ſua minime privari debet, qua ſi tamen privetur, unà id & viribus & arcano carere neceſſe eſt.* Habemus arcanum, faciat jam cui libuerit, ex eo aurum quantumcunque libuerit: Ego ſanè hæc non artis magnæ ſpecimina, ſed mera malè feriatorum hominum nugamenta judico: Et ne *Paracelſo* injuriam facere videar, hîc Magiſterium, quo lapidem fieri poſſe ad aurum tingendum exiſtimat, adducam, ut ex ipſo quid ſperandum ſit, colligi poſſit. Sic autem procedit in 13 *lib. Auroræ Philoſophorum.*

Primò *Vitriolum minerale*, quod multis jam locis tanquam ad artem ineptum rejecerat, jam tamen veluti pœnitentiâ ductus, id in magiſterium ſuum aſſumit, & uti id multis viſcoſis, lutoſiſque imperfectionibus obnoxium eſt, ita quoque à ſuis impuritatibus per ſæpè iteratam rectificationem liberari debere, præſcribit, uſque dum viriditas ejus manifeſta fiat, & nè viror hic in pallorem vertatur, non Soli exponendum, ſed calido hypocauſto conſervandum præcipit probè contra pulverum injurias munitum.

Proceſſus Paracelſi *in lapidis confectione.*

Secundò. Aliquot menſium ſpatio, vitro poſtmodum clauſo *digeſtioni* committat, uſque dum variis coloribus intercurrentibus tandem ſuprema rubedo appareat, quod commune omnium philoſophorum præceptum eſt; quæ tamen uti nullam adhuc fixitatem pollicetur, ita quoque amplius ab inquinamentis purgandum dicit aceto, donec ſemotis fæcibus ab omnibus impuritatibus prorſus liberum fuerit, & abſolutum: atque hanc dicit tincturæ veram & optimam rectificationem, de qua *oleum*, quod vocat, *benedictum* elici debet hac pragmatia.

Tertiò. Ab hac tinctura vitro indita, alembicoque ſuperpoſito, ne ſpiritus exhalet, optimæ notæ luto oblitis commiſſuris, ſpiritus igne ſuavi, lentoque, puto cinerum, vel arenarum, proliciendus eſt, *oleum* obtinebis, omni balſamo dulcius, omni acrimonia carens, & in fundo cucurbitæ terra ſubſidet candidiſſima, nitens, & nivis adinſtar refulgens, quam ſerva à ſua rubedine jam ſeparatam. Jam tandem ſequitur illud, cœleſtis matrimonii arcanum, quo anima, & corpus, id eſt *tinctura*, ſive *oleum benedictum* terræ candidæ jam purificatæ ſuperaffuſum, adeò ſe ſtringunt, ut impoſterum ab invicem ſeparari nequeant. Atque hæc eſt *terra* illa *foliata*, quam phialæ Vitreæ inditam repones, eidemque ſenſim oleum ſuum affundes, & corpus animam ſuam in momento recipiet amplecteturque. Matrimonio itaque completo, reſtat jam, qui id *fœcundum* fieri poſſit, explicandum.

Quartò. Hanc itaque terram foliatam, oleo ſaturatam benedicto, intra furnum arcanorum, videlicet Athanor, quadraginta dierum ſpatio circulandam expones, oleumque habebis abſolutiſſimum mirandæ perfectionis: quo mercurius, & reliqua metal-

Sect. III. la imperfecta vertuntur in aurum, in infinitum multiplicabile. Hac praxi: *Recipe Mercurium corporalem, id est vulgi, portione duarum partium, quem tribus ejusmodi ponderis partibus olei dicti superaffundes, maneantque simul 40 diebus; atque proportionem obtinebis ponderis, & ordinis, qua multiplicatio fit in infinitum.* Atque hoc est arcanum arcanorum omnium maximum, quod *Paracelsus* non philosophis, rerumque naturalium peritis, sed plebi imperitæ, & oppidò credulæ persuadeat: hoc enim purum putum mendacium esse, jam demonstrare aggredior.

Aurificium Paracelsi.

Processus Paracelsi *falsus demonstratur.*

Primò omnium philosophorum Chymicorum consensu prima magni magisterii materia est Mercurius non vulgi, non vitriolum, aut si quod aliud est minerale, sed *Mercurius philosophicus* est; ut vel ipsemet fatetur in *citato libro* c. 10. ubi refellit omnes istos, qui lapidem quæsierunt in mineralibus, & tanquam stolido labore deditos arguit, cum tamen ipse primus sit, qui opus per *Vitriolum minerale* attentaverit. Secundò Mercurius hic philosophorum non ex Vitriolo, aut alio quopiam sive metallo imperfecto, sive minerali concreto succo, sed ex auro, & argento perfectis metallis extrahendus est, ut lapis inde fabricari possit: In hoc vero magisterio nulla neque Mercurii philosophici, neque auri, aut argenti additi fit mentio, sed solius vitrioli: nil itaque facit; cum Vitriolum dare non possit, quod non habet, etsi innumeris purificationibus, digestionibus, calcinationibusque vexatum: tantum itaque præstat hîc *Paracelsus*, quod quivis pharmacopœus, dum ex vitriolo prius purificato, rectificatoque spiritum, & oleum ruberrimum omnis acrimoniæ expers extrahit, uti frequens experientia in nostro pharmacopœio nos docet. Concedo etiam sedimentum in cucurbita remanere candidissimum; Sed quod *oleum vitrioli* paulò ante extractum huic terræ affusum, & 40 diebus circulatum, & tandem supra Mercurium vulgi projectum, illum in aurum convertat, hoc nunquam nec vidi, nec audivi. Quid enim quæso in vitriolo est, quod auro pondus dare possit? quid rogo ei naturales virtutes? quid colorem tribuet? cum in vitriolo nil horum inesse comperiatur: in oleum quidem rosei coloris diuturna coctione vertitur vitriolum, sed non in talem, qualem aurum natura sua appetit, fulvo colore splendentem; quem solum vitriolum sine alia rerum additione dare non potest; nisi dicas, id ex corpusculis cupreis, aureisque liquori intermistis tincturam auro dare, quod jam sophisticum est; certe *Lullus*, *Arnoldus*, cæterique Alchymiæ primipili, in omnibus magisteriis, uti ex *Clavicula*, & *Rosario* patet, nonnihil auri, & argenti materiæ loco fermenti commiscent, ut proinde omnes in Turba Philosophorum, sine Sole, & Luna nihil in opere hoc fieri clament: quos omnes hic adducere possem, si res mereretur.

Sed dicent *Paracelsitæ*, hoc Magisterium non ad literam, sed sublimiori parabolico sensu intelligendum esse. Respondeo, hoc proprium impostorum esse: aliud ore, & penna, aliud animo significari. Certe ex hujusmodi *magisterio parabolico* quid aliud sperare possumus, nisi aurum parabolicum, quod non arte, aut natura, sed ex stulta hominum imaginatione natum est. Similia magni magisterii specimina edidit in citato *Libro cap.* 11. ubi arcanum verum, & perfectum ex arsenico producit ad albam tincturam, ubi in *Gebrum*, *Albertum*, *Rasin*, & *Polydorum* tanquam falsarios invehitur, idque in iis carpit, in quo ipse peccat; imò totus est in exaltando arcano tingentis spiritus, qui ex eo extrahitur: cujus enim pars una super sedecim partes imperfecti metalli projecta eas in Lunam excellentissimam tingit, tinctura utique nulla alia, nisi ea, qua experientiâ trita cuprum rubrum in album commutare solemus, de qua in *experimentis sequentis Libri*. Quæ porrò *Paracelsus* de electri virtutibus dicit, *lib. de Compos.* illud uti ex argento, & cupro originem suam habet, itaque quoque cum variis rebus coctum, in massam auri sophisticam tandem degenerare necesse est.

Objectio Alchymist.

CAPUT III.

DISQUISITIO I.

De Chrysopœia artificiali Chymicorum.

Cap. III. EST in rerum natura quidem intrinsecus principiorum cujusvis corporis *motus*, quam non incongruè *fermentationem* appellare possumus, cum tendentia ad perfectionem ejusmodi corporis, vel ob mutationem ad aliud: quod vel maximè in elementarium motionum varietate elucescit, quæ uti ex corpusculis minimis constant, ita quoque vel proprio Naturæ impetu, aut occasionaliter in motum concitatæ, se mirum in modum exagitant, & exagitantur, se invicem diducunt, & involvunt: quæ Naturæ benignitate subtilitatem consecutæ, mox avolare nituntur, sed à crassioribus reticulis, ne prorsus avolare queant, detinentur: interim crassiores à subtilibus mira lucta in tantum inciduntur, attenuanturque, donec unà cum subtilioribus exaltatæ, evectæque aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à Natura designatas compleant, quæ est totius *Meteorologiæ summa*: hinc enim Raritas & Densitas,

Motus in natura rerum quis.

Cap. III. tas, opacitas & perſpicuitas, flacciditas, liquiditas, fixitas; hinc per humidum, & ſiccum mollities, aſperitas, flexibilitas, ductilitaſque rerum omnium originem habet. Sed jam ad argumenti propoſiti ſcopum revertamur.

Omnia mixta conſtant ex corpuſculis minimis.

Nemo Philoſophorum hucuſque negavit, *totum ex partibus vel ſimilaribus, vel diſſimilaribus conſtitui:* Undè quoque cuncta metalla tam perfecta, quam imperfecta, foſſiliumque quorumcunque tandem mixta ex corpuſculis, quorum ſingula naturam totius ſapiunt, conſtare, non Democritorum atomis, ſed veris, & realibus, imò armato oculo ſubindè ſenſibus haud inviis; quæ in concretis corporibus ſimul unita unum quidpiam conſtituunt; at igne, aut alio quovis calore, aut igni, calorique analogis nonnullis rebus, uti aquis fortibus, ſucciſque acidis per continui diſſolutionem ſeparata, mox veluti aſſumptis alis, mira agitatione in ſpiritus reſoluta, tumultuantur. Horum aliqua in fundo vaſis pertinaciter manent, & *fixa* dicuntur; quædam in altum evolant, mox frigore obvio reditura; nonnulla prorſus in fumum evaneſcunt; ſunt quæ evolantia veluti pœnitudine ducta ad fixum, à quo evolaverant, ſuapte ſponte poſtliminio revertantur. Et quoniam nullum in rerum natura corpus ita expurgatum eſt, ut non in eo nonnulla *heterogeneæ materiæ miſcella* reſideat, quæ uti calore, ita quoque plerumque naturâ pro diſſimilaris naturæ conditione differunt. Hinc accidit ut quæ ſimilitudine naturæ gaudent, ad ſimilia neſcio quo potenti *magnetiſmo* confluant, aurea ad aurea, argentea ad ea, quæ argentum appetunt; ferrea ad ferrum, ad plumbum plumbea, ſalina ad ſalem, ea potiſſimum, quæ in concretis ſuccis, liquoribuſque aluminoſis, nitroſis, vitriolatiſque nidulantur, Sulphurea, Arſenicalia, Marchaſitica, Orichalcica, quæ aureo colore fulgent, aureis ſe corpuſculis jungunt: plumbea, & ſtannea, & quæ ex Antimonio, Magneſia, Cadmia, Biſmutho, ſimilibuſque conſtant, ad argentum, vel ad ſtannum, vel ad plumbum naturæ quadam cognatione concurrunt.

Attractus magneticus ſimilium ad ſimilia.

Ex quorum variè combinatorum concurſu naſcitur ingens illa colorum varietas; quam in chymica pavonis caudâ ſatis mirari non poſſumus. Quæres quomodo illud fiat? dico id ex diverſa mineralium vario colore tinctorum commixtione mox ac reſoluta fuerint, fieri; quorum aliqua ſimili & colore, & proprietate dotata ſunt; alia in hanc partem, alia in aliam, quædam hinc, quædam illinc confluant, atque hoc differenti, & disjuncto corpuſculorum ſimilium confluxu, eam, quam diximus *colorum varietatem* exhibeant; ſi verò ulterioribus ignis tormentis materiam ſollicites, contingit, ut ſingulis à tanta corpuſculorum confuſione vindicatis, unicuique ſeparatus locus aſſignetur, quibuſdam in aquas, aliquibus in ſpiritus reſolutis: nonnullis in ſcorias, aut vitream materiam coaleſcentibus, aliis in fundo reſidentibus. Separata itaque materia, ſola illa, quæ perfectorum metallorum amicitia tripudiant, à cæteris, quæ inferioris conditionis ſunt, ſeparatis, auro jungunt, & ab eo tincturam acquirunt, & inſuper tinctæ reciproco beneficio, auro quoque molem addunt. Quoniam verò omnia in triplici Naturæ regno mixta conſiſtentiam, & fixitatem à ſale chymico terræ elemento obtinent, atque omnia metallica, & quæcunque tandem mineralia ex corpuſculis ſalinis quoad molis conſiſtentiam conſtituantur; inde fit, ut illæ diſſoluto mixto in fuſione metallica *auro* prægnante, ejuſdem tinctura imbuantur, & inſuper eidem confluxu ſuo quantitatem molis majorem, quam prius habebat, tribuant. Sectantur itaque tincturam auream omnium potentiſſimam, ejuſque ſplendore amiciri ambiunt cunctæ reliquorum mineralium particulæ; uti quemadmodum ex Chymicis operationibus paulo pòſt adducendis meridiana luce clarius apparebit. Cum *Chymia* vel ex hoc capite omni laude digniſſima ſit, quod ex *reſolutione mixtorum* in ſpiritus, ſive in mercurium, ſulphur, ſal, aquam, terram factâ, corpuſcula ex quibus componuntur, manifeſta, & ſenſibus obvia per experimentum exhibeat, & luculenter demonſtrant elementaria corpora, quæ non in ἁπλᾶ καὶ ἀσύνθετα, ſeu *ſimplicia* & *incompoſita*, ſed in eas ſubſtantias, in quas partes ultimò ſenſibiles fiunt, res phyſicæ reſolvuntur.

Quomodo aurum reliqua metallica corpora tingat, & in ſuæ ſubſtantiæ augmentum attrahat.

Experimenta per præcipitationem.

1. SI ſolveris *plumbum* aut lithargyrium cum aceto diſtillato, extrahetur aqua quædam limpidiſſima, aquæ fontanæ, aut aceto diſtillato adeò ſimilis, ut unam ab altera diſcernere vix queas: hanc vitro impones, acetumque diſtillatum ſimillimi coloris ei ſuperaffundes, & ſtatim aqua lithargyrii in candidiſſimum colorem lactis inſtar vertetur. *Liquorem limpidum, in* album *commutare.*

2. Si *Antimonium* cum nitro calcinatum aquæ fontanæ incoxeris, habebis colaturam limpidiſſimam, & fere inodoram, ſi tamen huic quemvis acidum liquorem ſuperaffuderis, indè aqua croceo colore tincta, & peſſimi odoris prodibit. *Liquorem limpidum in* croceum *convertere.*

3. Si *ſtannum* calcinaveris, eique ſalem tartari liquefactum commiſcueris, habebis aquam cœleſti colore tinctam, id eſt, cœruleam. *Liquorem in* cœruleum *convertere.*

4. Si ſolutioni *gallarum* limpidæ, ſolutionem vitrioli commiſcueris, prior mox in nigerrimum colorem mutabitur, quod atra mentum dicunt. Sed ſi huic ſpiritum vitrioli aut aquam ſtygiam affuderis, atramentoſus color denuo in limpidiſſimam aquam revertetur, quam ſi denuo in nigrum *Liquorem limpidum in* nigrum *convertere, & iterum in limpidum.*

Sect. III. colorem reducere velis, id oleum tartari superaffusum præstabit.

Secretum steganographicum.

5. Si in charta cum infusione limpida *vitrioli* quidpiam scripseris, ea utique scriptura legi minimè poterit, utpote aquâ limpidâ exarata, at si aquâ gallarum chartam imbueris, mox ea nigro colore conspicua nulla difficultate legetur. Verùm mirum dictu, si spiritu vitrioli eam dilueris, uti prius, disparebunt, quam tamen iterum tartari liquore affuso nigredini suæ restitues.

Liquorem cœruleum in purpureum convertere.

6. Si *violarum* cœruleæ tincturæ oleum vitrioli affuderis, mox purpurascent: cui si guttas aliquas spiritus cornu cervini junxeris, colorem purpureum in viridem vertes. Iterum lignum acanthicum, quod & nephriticum dicitur, è Brasilia allatum, aqua communi dilutum, tincturam gratè rubicundam vino rubello non dissimilem deponit; huic si parum aceti distillati infundas, liquor instar vini albi limpidus comparebit; at guttæ quædam olei tartari eum denuo in purpureum educent; huic si iterum spiritus vitrioli infunditur, instar vini Hispanici pallide flavescet.

Varia colorum geneses.

Dentifricium.

Si *Gummi Laccæ* unà cum alumine addito aquæ limpidæ in vesica coxeris, pulcherrimus inde color rubini ad instar extrahetur. Insigne dentifricium.

Lac virginis.

7. Si *syrupum* ex confectione coralliorum spiritui vini affuderis, habebis *lac virginis*, id est, candidum instar lactis liquorem, non minus jucundum visu, quam gustu suavem; Quæ quidem experimenta in nostro pharmacopœio facta sunt. Innumera alia hoc loco adducere possem hujus generis experimenta: Verùm cum illa partim in *præcedentibus* monstrata sint, partim in *sequentibus* simus exhibituri, illis diutius immorari supervacaneum duximus. Quare nil restat, nisi ut dictorum experimentorum causas inquiramus.

DISQUISITIO II.

HUjusmodi itaque phænomenorum ratio aliunde petenda non est, nisi à corpusculis intra cujuslibet liquoris poros contortis: quæ quoad situm, & positionem ab aliquo alio liquore infusæ diversimode alteratæ lucis suæ radios transmittunt, multifariam refringunt, reflectuntque: atque hinc supradictas *colorum* vices emanare necesse est, dum unus alterum interimit, atque alius alterum interemptum denuo resuscitat:

Ratio colorum in liquoribus præcipitatis.

Nam ut paulò ante diximus, cum subjecta colorum aliam, & aliam ex corpusculis, particulisque compositionem habeant; nonnullæ siquidem diaphani corporis particulæ, quemadmodum luci simillimæ sunt, ita limpidissimæ quoque, & instar crystalli translucentes comparent, è quibus limpiditas illa liquorum originem suam sortitur; quædam verò opacorum corporum particulæ cum aliam compositionem habeant, colore, & natura differentem, illæ superaffusæ limpidis, eas pro coloris diversitate nunc in flavum, modò in purpureum, jam in cœruleum, & tandem in nigrum tingentes, opacitatem inducent: Nam prout particulæ in liquore contentæ ab alio infuso modò propius adactæ se invicem complicant, & modò ad has, vel illas positionum series ordinantur, inde coloris diversitatem consequi necesse est: Etenim liquor hujusmodi corpusculis minutissimè confractis impugnatus, quasi militum statis ordinibus dispositorum aciem exprimit, qui modò se contrahunt, modò dilatant, nunc hanc, jam aliam figuram exprimunt.

Ratio colorum qui in præcipitatione diversorum liquorum spectantur.

Cum itaque duo liquores diaphani commissi *atramentum* conficiunt; ratio est, quod particulæ in utrisque contentæ, limpidæ videlicet, & illæ, quæ opacioris naturæ indolem sapiunt, sibi invicem approprient, & veluti clausis ordinibus collocatæ, luci radiorum aditum intercludant: cur verò à vitriolo, aut alio aliquo liquore infuso atramento expulso pristinam *claritatem* acquirant, ratio est, quod vitriolum subtilissimis, & acerrimis spiritibus constet, hinc fit ut corpuscula spirituosa dum pro summa sua edacitate atramentosa illa gallæ corpuscula mox ac invadunt, diaphana scilicet opaca conficiant, discindant, prorsusque segregent; Imò corpusculis diaphanis vitriolicis similium corporum infusione, magnum ex cognatione naturæ incrementum præbent; unde pristina claritas exoritur. Quoniam verò oleum tartari pinguibus, glutinosis, opacisque corpusculis, totum constat, hinc fit, ut illius jam restitutæ aquæ claritas, novo superaffuso liquore, corpuscula vitriolica denuò congregata, obfuscata, & viscositate quadam veluti agglutinata, liquorem limpidum denique in pristinam *nigredinem* tingant. Quamvis enim in liquore utroque claritas primo emineat, nec ulla coloris differentia sensu advertatur, commixti tamen liquores mox veluti pugna quadam exorta, dum acerrimè luctantur, alter tandem alteri pro virium ratione subjacere cogitur. Quod verò violarum tinctura oleo vitrioli superaffuso *purpurascat*, ratio est, quod illa vitrioli tinctura cœrulea tincturæ violæ addita illam in tertium quid, id est, purpureum cœruleo vicinum commutet: eum enim, in quocunque tandem liquorum commixtorum genere, colorem acquirunt, quem salina corpora diversimode tincta, & commixta exhibent.

Oleum Tartari in alium colorem transmutat.

Quomodo verò lithargyrii aqua limpida superaffuso aceto distillato pariter limpido in *lacteum colorem* vertatur, si quæras? Dico id fieri ex corpusculis plumbeis in cerussam aceto resolutis: Unde ex aceto superaffuso cerussaceæ particulæ aquæ lithargyrii inexistentes statim ex similitudine naturæ confluentes, aceto fundum petente, condensantur, constipanturque, unde colorem, quem natura-

Cap. III. naturaliter insitum habent, eundem jam constipata exhibent.

Vidimus jam ni fallor luculenter, unde diversitas illa colorum, ex unius liquoris in alium præcipitatione exurgat; jam examinandum pariter est, *quomodo*, ut ad institutum nostrum revertamur, *variæ illæ colorum differentiæ in Chymicis operationibus nascantur, & quidnam illi sint spiritus nunc volatiles, jam figentes, modò unum ab aliquo separantes, & quomodo corpuscula illa salina omnibus mineralibus inexistentia, tandem in unum pro similitudine naturæ cogantur*, experimentis Chymicis ostendamus.

Experimenta Tincturarum.

Quomodo auro color graduatus indicatur.

1. *Experimentum.* Si *aurum graduatum* facere velis, sic procedito. Primò aurum coloris debilis, & pallidi adjecto tartaro per antimonium fundatur, cujus vehementia tum sordes, & peregrinæ misturæ comburantur. & tunc color exaltatus fit rubicundior; quod si non satis est una opera, adjiciatur secunda, & tertia; Regulus conflatus indè rectificetur cum plumbo in catino cinereo, seu cupella, vel testa, ut vocant, & habebis *aurum graduatum*, quod quæsieris; fit autem hoc commode, cum auro superfluitates mercuriales, sulphureæ, & similes inexistant, cumque variis misturis fugacibus, & imperfectis metallis vitiatum est. Si causam hujus graduationis quæras, Dico aliam non esse, quam auream tincturam, quæ partim in antimonio, partim plumbo latet, in quibus ignis efficacia particulæ aureæ solutæ mox ad aurum amicè confluentes, illique jam à sordibus expurgato, non tincturam tantum dant nobiliorem; sed & augmentum præstant, quamvis semper sophisticum.

Quomodo æs argenteo colore tingatur.

2. *Experimentum.* Si æri *colorem argenteum* conciliare velis, id talco calcinato, stannoque assequeris, aut argento per colliquationem, aut etiam projectione pulveris, qui fit ex alba calce mercurii, nutrita oleo tartari, & habebis quæsitum. Nonnulli parum periti putant illud æs dealbatum per plumbum reductum, & sublimatum in cupella, argentum futurum: sed cum hujusmodi æs cupellæ commissum in sua, ex quibus coaluit, reducatur, certè irrito conatu intentum prosequuntur, poterit tamen hoc putatitium argentum servire ad varia utensilia. Nos aliquando lusimus facta aquâ ex argento vivo sublimato cum sale ammoniaco per deliquium, in qua æs, ferrumque restinctum argenteo colore imbutum comperimus.

Plumbo nigro candidum & aureum colorem conciliare.

3. *Experimentum.* Plumbo nigro *candidum colorem*, & aureum conciliare. Fiat ex arsenico albo, calce tartari, sale gemmæ & ammoniaco pulvis, quem aceto perfusum macera 7 diebus, maceratum postea id ad siccum excoquito; pollinem hujus super eliquatum plumbum nigrum projiciunt, & candidum reddunt, argenteo colori haud absimile, ad varia utensilia paranda valde opportunum: pulchrum quidem experimentum, at exiguæ utilitatis, cum expensæ in eo faciendæ pluris sint, quàm qui in stanno vero emendo insumerentur. *Aureum* eidem plumbo *colorem* ita concilia: Fiat medicina ex ærugine, galamina, citrina, sulphure, cinnabari, auripigmento, & sale ammoniaco, quæ in pulverem redacta impastentur felle taurino, aut oleo è vitellis ovorum, postea resiccetur, & super prunis in patinis versetur citra adustionem, ac tandem hoc peracto in plumbum fusum projiciatur, & obtinebis plumbum aureo colore fulgens. *Ratio* hujus dependet ex iis ingredientibus, quæ omnia uti aureo colore imbuta sunt, & insitam aurei fulgoris tincturam habent, ita facilè confluunt ad id, quòd naturaliter appetunt, illique adhærent. Hæc nostra sunt, qui plura desiderat, legat *Birellum l.6.c.2.l.12.c.41.* In hujusmodi itaque experimentis multi putant, moventem causam esse qualitatem ἐνεργητικὴν, ex potentia materiæ, seu ut nonnulli loquuntur, quæ ex profundo, latibulisque in corticem, & aspectum producat colorem, in quo est aliqua perfectionis nota: sed nos hunc effici dicimus ex *prædominantibus* corporum resolutorum *particulis* metallum aliquod respicientibus; quæque non potentia, sed actu materiis inexistant. Hæ enim sub confusa stipantium elementorum turba uti minimæ latent, ita vel sublimatis elementis, vel ipsis è profundo evolutis, constipatæ tandem sensibiles apparent, idque sequenti experimento comprobamus. *Experim.* Birellus.

Experimentum.

4. *Experimentum.* Sume plumbum Indicum, quod Caloëmum dicitur, hoc confunde cum plumbo cinereo (quod alii marchasitam, vel bismuthum excoctum, quidam albæ magnesiæ regulum dicunt) in cochleari ferreo pruniſque admoto, mox quod prius argentei erat coloris, in *varios colores*, aureum, argenteum, nigrum, cœruleum, viridem, purpureum, ad miraculum usque transmutatum videbis; cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod bismutho, communi Chymicorum opinione, mercurio feracissimo, omnes colores insint, quæ tum vel maximè se conspiciendos præbent, cum ignis efficacia; & frequenti coctione materiæ ex differentibus mixtorum particulis compositæ ad superficiem extractæ fuerint; bismuthum enim uti variâ miscellâ scatet, ita & corpusculis, quæ igne dissoluta, sympathico amicorum ad amica confluxu deteguntur, unde mira illa varietas. Sed de hisce affatim in *ultimo hujus Operis libro, de Arte Metallica.*

Nihil in Alchymicis operationibus celebrius est, quam *opus fixationis*, qua sola metalla in aurum, argentumque verè, & realiter transmutari Alchymistæ sibi imaginantur: quod num ita sit, exponamus: Præstant autem

Sect. III. autem id triplici magisterio, salium, oleorum, liquorum. Est autem *fixatio* nihil aliud, ex mente alchymistarum, quam cum corpus recipit spiritum tingentem, & aufert ejus volatilitatem, quod per frequentem reiterationem fit, donec fiat corpus perpetuæ durationis, totumque in igne maneat, juxta illud commune Alchymistarum: *fac volatile fixum, & fixum volatile*, donec inferius fiat superius, & contra; id est, donec partes ad homogeneam naturam perveniant uniformem, & similarem ad exemplar auri puri. Hinc tantum in metallis, mineralibusque fixandis studium, & contentio: alii quidem id per aquas fixatorias, & per sales cum cæmentis mirabilibus: quidam sublimationibus, reverberationibusque diuturnis idem quæsiverunt, cujusmodi sunt illi, qui argentum vivum ferreis canalibus inclusum, ignibus cogere sunt conati: Nonnulli ad medicinas figentes styptica, & adstringentia elegerunt, cujusmodi sunt vitriolum, alumen, ærugo, crocus martis. Non defuere, qui per ea, quæ ignem sustinent, volatilia ligari, figique posse sibi imaginati sunt; quo cum successu, videamus.

Quid sit propriè fixatio Chymica.

Varii modi fixationu.

5. *Experimentum.* Fixatio per cinnabarim. *Cinnabaris artificiosæ vulgaris trientem contere in marmore duro addita aqua forti, deinde hoc cucurbitæ inditum, sequenti oleo imbue: Extrahe per acetum forte lithargyrii essentiam, & dempto aceto lithargyri pulverem in vitro perfunde vini spiritu fortissimo, & denuo illum extrahe per modum tincturarum. Extractiones coque ad olei consistentiam, quod oleum cinnabari paulò ante paratum effundes; coquatur mixtum ad siccitatem usque, & novo reaffuso oleo, idque tertiò, donec materia prunis ferventibus injecta, fumum non edat, habebisque paratum ad fixandum metallum in argentum.* Hæc est *fixatio Cinnabaris*, in qua multi opera, & oleo perdito, dum desperarent de effectu, ad plumbi coctiones conversi, ætatem quoque irrito labore in iis consumpserunt. An non vident, nullam hic solidam fixationem sperari posse? cum ea tandem cupellæ, aut cinericio commissa, totque coctionibus, distillationibusque soluta, tandem in id resolvantur, ex quibus coaluerant. Quid autem ex cinnabari, quod mercurio turget; quid ex lithargyro, quod plumbum calcinatum meritò dicere potes, speres? non video: massam quidem obtinebis, sed heterogeneis materiis conflatam: quæ uti nullo amicitiæ vinculo junguntur, ita facilè separari queunt: vel enim hydrargyron figetur, aut non? prius sane dici non potest, cum nil magis controversum sit, quàm *hydrargyri fixatio*. Si posterius, oleum, & operam perdidisti. Quidnam verò rogo est illud, quod metallum in aurum aut argentum figat? Certe nil prorsus reperies ad hunc effectum producendum, nisi in cinnabari mercurium, & in lithargyrio plumbum: Verum cum illa heterogeneæ

Cinnabrii fixatio frustranea.

species sint; illæ ut in aurum convertantur, *Exper.* fieri non potest. Patet itaque ex hoc insciția Alchymistarum.

Non ignoro quosdam conari figere cinnabarin Vitriolo per octiduum sub calente arena detento, donec ut plumbum in igne fluat: Sed hæc non nisi *impropriè fixatio* dici potest. Quidam sic quoque cum argento. Si enim cinnabaris duodecim libras cum una argenti marca confuderint, argenti sedecim besses, seu drachmas sibi promittunt, quorum dimidia pars sit aurum, à quo Mercurium sublimatum se fabricare jactant, qui sæpe in sublime actus, in albam figatur medicinam. Sed hæ otiosæ Alchymistarum ostentationes sunt, quæ præter cineres, & fumum nil aliud post se relinquunt.

Videamus modò, quomodo *Paracelsus* fixationem instituat per aquas fortes gradatorias, olea, liquores, quæ sunt veluti menstrua quædam, quorum ope metalla figi dicuntur. Sic autem procedit *Libro* de gradationibus. *Recipe cinnabaris, arsenici, antimonii ana l.* 1. *Salis Petræ l.* 2. *Sulphuris totidem, conterantur, misceantur, & distillentur in aquam fortem igne violentissimo, postmodum accipe hujus aquæ partes duas: aluminis communis, aluminis plumosi partem* 1. *vitrioli, viridis æris, croci martis similiter partem* 1. *hæc omnia simul distillentur in aquam fortem igne violentissimo. Tandem ad hanc integram aquam sume capitis mortui* 2 *partes, antimonii, viridis æris, cinnabaris, sulphuris partem unam. Hæc à suis destilla fæcibus fortiter impellendo in vas recipiens. Deinde in hac aqua clarificata solve partem* 1 *cum* 10 *partibus florum æris & croci Martis, & in ea digerantur: & tandem in fundo plus auri, quàm arti credibile sit.* Ita *Paracelsus.* Quæres itaque undenam hoc *aurum* in fundo residuum affluxerit? *Paracelsus* id transmutationi adscribit; Ego verò dico, *aurum* illud, si aurea illa corpuscula, quæ arsenico, antimonio, sulphuri, croco Martis, cinnabari, ærugini prius inextiterant, frequenti distillatione à corporibus suis resoluta, & iis innata virtute in fundum à cæteris separata confluxisse. Si vero aurum istiusmodi notabilis quantitatis fuerit, Dico, ex salinis corpusculis aluminis, vitrioli, salis petræ post evaporatam humiditatem auro juncta, & ab eo, tincta in unam massam coaluisse; cujus experimentum facies in cupella probatoria, in qua illa denuo separata ab auro, solum illud aurum, quod dictis mineralibus inerat, relinquunt. Sed examinemus alterum experimentum, quo per oleum tincturam expedit.

Quomodo fixatio per aquas gradatorias, Paracelsi perficiatur.

6. *Experimentum.* Quo per oleum Antimonii Luna in Solem verti dicitur. Sic autem operatur *Paracels. Recipe Antimonii lib.* 1. *Mercurii sublimati ß. d. stillentur ambo simul igne violento per alembicum, & ascendet rubedo quædam instar sanguinis spissa, quæ tingit & graduat unamquamque Lunam in Solem, hunc*

pallidum

Cap. II. *pallidum ad ſupremum gradum caloris permanentis adducit.* O beatos Pharmacopœos, qui ex oleo antimonii tam facilè argentum in aurum convertere poſſint! Nos ſane ſæpiſſime in noſtro Pharmacopœio oleum hujusmodi ex ſtibio, & Mercurio ſublimato rubicundum educere ſolemus, iſtiuſque phialas plenas habemus: Sed hujuſmodi effectum nunquam comperire licuit, cum id fuſum argentum tingat quidem nonnihil, ſed quod cupellæ commiſſum mox priſtinæ albedinis evaneſcente tinctura, unà cum priori mole reſtituitur. Sed dicent forſan aliqui; hoc *Magiſterium* non ad ſenſum literalem, ſed *myſticum* intelligendum eſſe. Quod ſi ita: Ego ſanè id verius in myſtico Lunæ, id eſt, vertiginoſi cerebri, quam in materiali fuſorii vaſis concavo concreviſſe, dixero.

Paracelſi praxis. 7. *Experimentum.* Quo per oleum ſeu liquorem Luna in Solem converti dicitur. *Fiat oleum ex Mercurio ſublimato, & aqua forti multoties diſtillato, donec in oleum fuerit converſus, in hoc oleum impelle ſpiritum aquæ fortis igne violentiſſimo, deinde impone Lunam, & convertetur in Solem granatim; tandem cæmento regali cæmentetur, & optimum aurum obtinebitur.* Hæc quidem facile dicuntur, ſed non ita ſeſe ea habere comperiuntur. Nihil itaque in hoc aliud nobis exhibet, quam *accidentalem* quandam *tincturam*, & extrinſecam; quæ in cinericio probata, mox argentum priſtino colore imbutum relinquit, evaneſcente tinctura.

Sequuntur modo *tranſmutationes metallorum* unius in aliud; de quibus uti in præcedentibus oſtendimus, tot concertationes ſunt, quod Auctorum phantaſiæ, qui ſi noſſent, in quo vera, realis & naturalis rerum tranſmutatio conſiſteret, certè aliud de tranſmutatoria Chymicorum arte ſentirent. Ego ſane præter naturam ipſam non puto, artem ad tranſmutationem naturalem pertingere poſſe, quidquid dicant Alchymiſtæ; quod ut intelligatur; Notandum eſt, *triplicem* hoc loco *tranſmutationem* conſiderari: *Naturalem*, quam ſola Natura novit, & abſtractæ à materia intelligentiæ. Altera eſt quæ *propriè alteratio* dicitur, & nihil aliud eſt, quàm metallicarum, mineraliumque particularum toto per ignem diſſoluto, exagitatio, & ex hac ſeparatio, qua libertate donatâ unum quodque ad corpus illi magis ſyngeneum, & cognatione naturæ vicinum confluit; quod tamen per tranſmutationem veram unius in alterum fieri dici non poteſt; ne penetrationem corporum admittere cogamur; cum illa Solis, & Lunæ, fixorumque ſalium corpuſcula incorrupta ſemper in corpore permaneant; atque juxta hanc transmutationis imperfectæ ſpeciem, omnia hucuſque tradita fieri cenſenda ſunt. Tertia tranſmutationis ſpecies nihil aliud eſt, quàm *mixtio* quædam *unius cum alio*, quæ uti nulla difficultate ſolvi poſſunt, ita quoque nil in arte magna præſtare, notum eſt.

Tranſmutatio varie ſumi poteſt.

Sunt præterea nonnulli, qui heterogeneas ſpecies in opere magno in unum homogeneum tranſmutari poſſe ſomniant. Verum uti ſecundum bonæ Philoſophiæ leges *penetratio corporum non datur*, (quod tamen fieret, ſi æqualis pondere maſſa iis, quæ impoſuerant, componeretur,) ita quoque tranſmutatio illa gratis efficta eſt. Quandocunque ergò ex diverſis mineralibus aurum, vel argentum educatur, appareatque corpus unum; nil tamen id aliud cenſeri debet, quàm *miſcella* quædam ex variis terreſtribus, & aqueis materiis commixta, atque adeò arctè coïnita, ut difficulter corpuſcula heterogeneæ naturæ ab invicem ſeparari valeant; non tamen corpus hoc, aut pure aurum, aut argentum dicendum eſt; cum vehementioris ignis repetitione, tandem corpuſcula heterogenea ſeparata, ſolum illud aurum, quod natura produxerat, relinquant; cujus rei damus hoc experimentum.

Experimentum contra Tranſmutationis vera aſſertores. 8. *Experimentum.* Accipe tres uncias Argenti, 9 unc. Cupri, 9 Mercurii, commixta exponantur igni carbonum per horas 24. Si deinde illud complexum prius aqua probe lotum, & exſiccatum per 7, aut 8 horas igne forti ſublimetur, ſingulis operationibus fundum vaſis bene lavando, & quod exemptum eſt, cum ſublimato ſtratifices, hac operatione peracta totum in duram maſſam coaleſcet; ex quâ cupellæ commiſsâ ad minimum quinque, aut *ſex uncias argenti* obtinebis. Quæritur hîc; unde argenti tres unciæ ultra eas uncias, quas impoſueras, acceſſerint? Reſpondeo, non ex tranſmutatione, quam ſibi falſo perſuadent Alchymiſtæ, ſed ex argenteorum corpuſculorum cupro commixtorum in *reſolutione* corporum ad ſui ſimilia, videlicet argentea confluxu, quod non fieret, ſi cupro argentum prius, & quidem copioſum non inextitiſſet; ut proinde nemo putet; cuprum, aut mercurium in argentum converſum eſſe, ſed corpuſcula cuprea, & mercurii adeo arcte, & tenaciter argento impoſito mixta coüniuntur, ut non niſi extremis ignis tormentis ſeparari valeant. & hoc idem patet ex alio *Experimento*: Accipe unam unciam plumbi, unam ex marchaſita ſtanni, & 2. unc. ex mercurio, quæ ſimul mixta veluti in mercurium fluentem vulgi ſolventur, ita ut plumbum, & marchaſitam in mercurium vera tranſmutatione converſa quispiam putare poſſit. Sed ſi eum examini ſtiteris, prorſus ſophiſticum reperies, non verum mercurium: Mercurius enim mineralis cucurbitæ inditus igne appoſito ſtatim avolat, quod in hac miſtura non fit, nam unam plumbi unciam, & unam pariter marchaſitæ unciam cum duabus mercurii, quibus mixtum conſtabat, recuperabis; mercurium quidem elapſum in recipiente, plumbo verò, & marchaſita in fundo cucurbitæ remanentibus. Si verò quidpiam ex tali maſſa

Sect. III. cupellæ commissa nonnihil auri, vel argenti superfuerit, id neutiquam transmutationi, uti Alchymistæ jactant, transcribendum est, sed particulis argẽteis, quæ plumbo prius inextiterant.

Utrum detur transmutatio metallorum *imperfectorum in perfecta.*

Non dicam hîc de transmutatione metallorum imperfectorum in imperfecta, cum jam quomodo id fieri possit, alibi dixerimus; sed de *transmutatione imperfectorum metallorum in perfecta.* Inter cætera sanè maximè laborarunt Alchymistæ, ut argentum vivum in argentum, aurumque converterent: Sed utrum id præstiterint, lis adhuc pendet, neque dici potest, quemquam id præstitisse, nisi aut abdita quadam impostura, aut altioris humano intellectûs magistro. Sed jam audio mihi oggannientes Alchymistas: A compluribus id præstitum fuisse; quod ut monstrent, varias historias adducunt de iis, qui in conspectu multorum aurum purissimum feciſse dicuntur; quare nonnullas hîc subjungemus.

Historia varia de Mercurio *in aurum conversо.*

Erat, inquiunt, *Rotoburgi* ad Tubarim *Monachus* quidam, cujus tamen nomen consulto non addunt, ne mendacii convincantur; hunc super hydrargyri unciam in crucibulo calefactam, pulverem quendam projeciſse ferunt, quo facto strepitus sit exortus, statimque argentum vivum in rubedinem versum fuisse, quod ulterius forti igne sollicitatum, eliquatumque tandem confluxerit acceptâ metallica soliditate, quod & ab aurifabro examinatum, aurum optimum reputatum fuerit. Sed quomodo id factum sit posteà ostendemus.

Penoti *Historia.*

Penotus Alchymista in epistola ad *Guibertum* dicit; *Scoto-Britannum* quendam uncias 4 & ½ plumbi beneficio pulveris rubei minimæ quantitatis in verum, & purum aurum convertisse.

Alius adducit *Hogolandæum* testem, qui Germanum quendam (Individuum vagum ego verius interpretor) in urbe quadam Venetæ ditionis, argentum vivum in verum aurum mutasse refert. Audio *Libavium* mihi objicientem, *Scotum* quendam Coloniæ ex plumbo, ex ferro, & plumbo Roterodami, Amstelodami, Francofurti, Argentinæ, Basileæ aurum feciſse, pollicitum quoque esse, in sexaginta mille aureis experimentum, si jubeatur, se facturum. Promittere magna, & alta facile quisque potest, sed illa effectu ipso præstare, merito quispiam dubitare posset. Quisquis tamen ille Scotus, sive ut nominis etymon docet, tenebrio fuerit, nescitur: unde ego eum verius unum ex Agyrtarum numero fuisse (quorum proprium est, non uno loco stabiles, ne criminis falsi accusentur, sed vagabundos per orbem ad emungendas stultæ plebis crumenas circumcursare) ex tot locis, urbibusque peragratis, non incongruè conjicio.

Libavius.

Penotus ut sua circa transmutationem experimenta facta creditu digna probet, *Kellæum* exaltat, quem ait Pragæ integram argenti vivi libram in purissimum aurum unica rubicundissimi liquoris guttula, se præsente transmutasse; Ita mulus mulum fricat. Quod idem præstitisse *Nicolaum Bernardum Hogolandæus* testatur, qui tamen postea multa dæmonis ope contingere suo periculo se didicisse asserit. Certè *Bernaudum* in Libro de Interitu Alchymiæ *Guibertus* pessimum hominem, & Atheismo addictum, & detestabilis illius *de tribus Impostoribus* Libelli Auctorem extitisse, non incongruis testimoniis comprobat. Vide itaque *Lector*, quænam fides hujusmodi nebulonibus habenda.

Kellæi *ars.*

Neander in epistola quadam *Paracelsum* hydrargyron in aurum convertisse se præsente testatur. Etenim quod tot verbis commendat dictus *Neander*, totidem *Libavius* evertit. *Paracelsistis*, inquit, *Chrysopœia ad nihil ferè aliud, quàm ad suspendium proficientibus confert, quemadmodum ipse* Paracelsus *de suis discipulis scribit, quod carnifex 21 sibi abstraxerit, quale fatum, & cæteri suâ impostura merentur.* Sunt qui *pulvere* quodam nunc nigro, modò viridi, aut rubro, fusa metalla spargentes, in aurum convertere videntur. Et ut divitias suas mundo luculentius persuadeant, pulverem illum summa jactantia jam in flumina, modò in lutum temere projiciunt sparguntque, ut pulverem istiusmodi aurifabrum, cujus copia illis nunquam desit, veluti flocci facere videantur. Ego sanè pulverem hujusmodi verius ex Muscerda, quàm ex auro confectum æstimem. Si enim quæras, unde tantum secretum habeant, te Bruxellas in Brabantiam ad nescio cujus cœnobii confessionariam sedem relegant, in qua tali, & tali loco secretum reconditum reperias. Si ultra quæras, cur parentes tanto thesauro non ditent; respondebunt, se dum vivunt, secretum prodere nolle, post mortem verò testamento transcriptum se inventuros: inventum post mortem secretum tot, tamque horrendis characteribus descriptum reperiunt, ut nemo tantus *Oedipus* esse queat, qui id omni humana industria adhibita evolvat.

Neander.

Paracelsi *de Alchymistis artis sua sequacibus testimonium.*

Impostura quorundam pseudo-Chymicorum.

Hujus farinæ hominem Florentiæ fuisse audio, quem vulgò *Prete nero* vocabant, de quo mira narrant: ego verius hujusmodi homines, si non solenni quodam dolo, & astutia pleno, seu fucoso pulvere aurum exhibuerint, saltem ab eo, qui omnis iniquitatis auctor est, Magistro didicisse censeo. *Tarvisinum* aurum coram Magistratu Veneto feciſse Alchymistæ narrant: *Fallopius* verò tum Medicinæ, tum Chymiæ eximius Doctor, de eo in tractatu de fossilibus ita scribit: *Tarvisinus*, inquit, *ille pharmacopola aurum præsente Senatu Veneto feciſse dicitur; ego autem dico, quod quemadmodum lusit Senatores illos, ita quoque punitus est, & sua brachia illud sciunt, & profecto fecit tantum auri, ut fame ferè moriatur, & in sua officina vix sunt vasa pharmacalia; unde sciatis, quod sunt meræ*

Fallopius.

næniæ,

Cap. III. *nœniæ, quod ars facit aurum, & non habetur, niſi effodiatur.* Non dicam hoc loco de auro *Raymundi Lulli*, *Arnoldi*, aut *Rupiciſſæ*, vel ab ipſo *Paracelſo* tanquam fictitio reprobato, de hoc enim in *præcedentibus* fuſe egimus.

Si itaque hujuſmodi hiſtorias quiſpiam ſecundum omnes circumſtantias curioſius, & ἀκριβεστέρως examinârit, is tandem nil aliud, quàm otioſæ plebis figmenta ab Alchymiſtis data opera ad arti nonnullam auctoritatem conciliandam excogitata reperiet; adeò ut hujus farinæ homines idem facere videantur, quod Aſtrologi, qui ad artis ſuæ certitudinem ſtabiliendam miros prædictionum eventus narrant. Librum integrum hic attexere poſſem de paradoxis Aſtrologorum, verius pſeudologorum vaticiniis, quæ tamen ſi ad Aſtrologicæ diſciplinæ trutinam rectè ponderentur, non niſi anilia deliramenta cenſeas, nullo aſtrologico fundamento nixa, nullo aphoriſmo contenta, & explicata: cum itaque *Aſtrologia*, & *Alchymia* genuinæ ſorores ſint, quarum prior, uti futuræ vitæ ſtatum, conditionemque prænunciat, ita altera ad beatitudinem ingentibus divitiarum theſauris accumulatam anxiè aſpirat, mirum non eſt, iis humani generis hoſtem plerumque ad mortalium animos tum futurorum notitiâ ſollicitos, tum ſpe divitiarum avidos ineſcandos occulto commercio ſeſe immiſcere. Sed ut jam ad inſtitutum revertamur;

Aſtrologia & Alchymia vanitas.

Dico itaque, ſi quandoque ex hiſtoriis conſtet, ex *pulvere* quodam (hoc enim Individui vagi termino mendaciorum fabri plerumque utuntur) tum *hydrargyro*, tum aliis metallis ſuperinjecto, verum & purum *aurum* productum fuiſſe, ego quidem haud difficulter iis ſubſcripſerim, at illud aurum ex Mercurio, aliiſque metallis imperfectis per tranſmutationem veram, & realem, naturalemque emerſiſſe pernego. Si ergo quæras, *qua* via & *ratione* id exhibitum fuerit: Dico duplici methodo id perfici potuiſſe; primam primò, ſecundam poſteà demonſtrabimus.

Qui ex *pulvere hydrargyro ſuperinjecto* in aurum illud ſe tranſmutare oſtentant, id verum quidem aurum aſſero, at fallaciſſima aſtutia productum; quod ut conſtet, proceſſum addo; ita autem operantur: Notabilem auri copiam in lamellas aureas minutim conſciſſam catino imponunt, huic vel hydrargyrum, vel aquam regiam ſuperaffundunt, & intra certum temporis ſpatium in liquidam ſubſtantiam exeſam, diſſolutamque reperiunt. Hoc deinde crucibulo impoſitum igni committunt, cujus efficacia hydrargyron ex ſe, & ſua natura fugaciſſimum, uti & plumbum, vanas evaneſcit in auras, relicta in fundo nigra ſubſtantia, quam probè exſiccatam in *pulverem nigrum* convertunt, quem ad uſum reſervant. Si verò *viridem* pulverem deſiderant, eum ærugini inquunt, ſi *rubrum*, oleo antimonii ruberrimo tingunt: habent itaque hoc pacto pulverem unum, & eundem, nigro, viridi, & rubro colore imbutum, quem in ſeparatis vaſis reſervant. *Exper.*

Pulveris aurifici fraus detegitur.

Cum itaque artis ſpecimen exhibere volunt; Primò quidem mira quadam *aſtutia* pulverem tanti ponderis, quantum auro producendo ſufficit, in fundo vaſis Chymici, quod crucibulum vocant, ad tegendum pulverem, hydrargyro, aut alio quovis metallo, ſuperaffundunt; deindè igne ſuppoſito metallum unà mixtum hydrargyro, follium flatu in fuſionem deducunt: quo peracto, dicti pulveris minimam quantitatem, vel per ſe, vel per alios, ne decipere videantur, injiciunt: hoc pacto pulvis hydrargyro evaneſcente in fundum abiens reliquo pulveri aſſociabitur jam liquefacto, deinde reliquo metallo ſupernatante ſeparato, in fundo inſtar melleæ conſiſtentiæ liquamen reperiunt; quod aqua ablutum, tandem pulcherrimum, & ſplendidiſſimum, puriſſimumque aurum, omnium fuci ignarorum admiratione pro admixti pulveris pondere reperiunt.

Hiſce addo hiſtoriam, quam paſſim ad artis veritatem comprobandam plerique Alchymiſtæ allegant, quam ex Arabum Alchymiſtarum Schola depromptam, verius in Utopia, quam in Galbania urbe Ægypti (in qua ne veſtigium quidem hujus urbis tum à priſcis, tum à modernis temporibus in Geographia Ægypti memoria apparet) contigiſſe cenſeo. Veniſſe ajunt hominem quendam ad aurifabrum quendam (hoc enim Individui vagi termino Alchymiſtæ, dum miros Artis effectus deprædicare volunt, cumprimis utuntur) portantem duos ſcyphos argenteos, quos ſibi fundi, ac liquefieri jubebat; queis eliquatis, alter premens *pulverem* quendam *viridem*, dum adhuc in crucibulo flueret, argento ſuperinjecit; & poſt ingentem tum fumum, tum ſtrepitum excitatum, paulò poſt argentum in puriſſimum aurum converſum reperit. Aurifaber ad tantum ſpectaculum attonitus, & pulveris faciendi deſiderio percitus, hoſpitem ea, qua fieri poterat ſubmiſſione, rogabat; ut arcanum ſibi tam admirandum revelaret, quod haud ægrè præſtitit. Hæc hiſtoria narratur in Arabico libro *de Solis*, & *Lunæ congreſſu*, ſecretumque ſequenti proceſſu à me ex Arabico in Latinum converſo, docet, uti ſequitur.

EXPERIMENTUM.

Arabum impoſtura.

ACcipe dicti pulveris ex auro confecti unam partem, ex croco martis, ære aduſto, & ſale ammoniaco, è ſingulis unam partem: diſſolvatur ſal ammoniacum, & probè tribus antedictis ingredientibus id commiſce, deinde commixta pone in cucurbitam, & igne lento vel ad Solem, vel ad ignem cinerem digere in tantum, donec

Sect. III. *omnia bene contemperata, & incorporata ſint, & cum materia humido conſumpto congelata fuerit, inde dictum pulverem facies, quem reſervabis ad uſum. Hoc peracto, accipe vas ventricoſum cum collo ſtricto, intra quod plumbum, & intra collum unam laminam auream ſubtilem, ſive ſupra orificium aureum denarium pones, ita ut ſoluti plumbi vaporem hauriat. Deinde accipe ſupradictam laminam verſando, & reverſando ſupradictum vaporem, & hoc pacto lamina ita fragilis fiet, ut digitis in pulverem conteri poſſit.* Atque hic eſt *pulvis* argentum in aurum commutans. Æs uſtum, quod arcanum ingreditur, ita præparari debet : *æs ſimili modo pulverizatum, aqua ſimplici vel muria toties lava, donec prorſus ſiccum fuerit, & ex hoc fac pulverem.* Ecce ſecretum Arabum tibi paucis manifeſtatum: Quod quidem experimentum certum eſt, ſed tamen ſimile illi, quod per additionem conficiunt; aurum enim in ſat competenti quantitate ſumptum, atque ex dictis ſpeciebus, croci Martis, & æris uſti præparatum, ſale quoque ammoniaco rite expurgatum, ac tandem ſupra argentum fuſum, illud tinctura ſua, quæ dictis ſpeciebus copioſa inexiſtit, non ſolum argentum in aurum tingit, ſed etiam molem, & augmentum non exiguum illi commixtum confert; uti tamen illa longa Cupellæ, aut cinericii tormenta ſuſtinere nequeunt, quin tandem in id, quod erant, ſeparentur, ita quoque hîc nullam veram, & realem transformationem admittere poſſumus. Hoc ipſum Secretum poſtea etiam reperi paucis imminutis apud *Paracelſum*: qui tamen id tanquam ingens arcanum ne patefiat, ænigmatis etiam, more impoſtoribus ſolito, involvit.

Impoſtura in præſentia Principis cujuſdam facta.

Novi & ego Principem, cujus famæ conſultò parco, qui commercio cum uno ex iis ciniflonibus, qui hujus farinæ magiſteria promittunt, inito; magnam ei, ſi artis ſuæ experimentum verum, & reale coram ſe ſumeret, remunerationem pollicitus erat. Hic aureos montes jactitans, mare in aurum tranſmutare geſtiebat. Ad opus itaque fit progreſſus. Crucibulo imponitur certa mercurii duarum videlicet unciarum quantitas, cui additur non niſi granum quoddam *pulveris rubri* adinſtar præcipitati, quod elixir rubrum vocabat, tranſmutativa vi, qua pollebat, mirum in modum commendatum; hiſce inſuper affundebat certam quantitatem liquoris aurei coloris, quem in phiala quadam vitrea tenébat; & dum eum ſupra mercurium funderet, Principi dicebat: Sciat veſtra celſitudo, hunc eſſe magnæ artis ingreſſum, quo pulvis cum Mercurio perfectè penetratur; Siquidem ſine hoc pulvis, & mercurius ſibi invicem commiſceri non poſſent: & deinde cooperto crucibulo cum certa quadam cera rubra, atque igne ſub crucibulo poſito, & follibus agitato, igne ſtatim cera mercurio miſta in fumum abiit, & projecta deinde intra canalem materiâ, aurum nobiliſſimum, ſtupente, & attonito Principe, eduxit. Miratus autem ſum, fraudem non advertiſſe Principem, uti poſtea ipſe experientia doctus advertit: Quid enim facilius eſt, quam aurum in aquam reſolvere, uti Spagyriſtis notum eſt, qui *aquis fortibus* & aurum, & argentum in aquam reſolvunt, auro, quoad colorem ſimilem; & talis fuit aqua impoſtoris, cui ad fucum tegendum granum forſan ex arena, aut latere ſumptum, cærimoniæ ergò, ut magnum quidpiam præſtitiſſe crederetur, appoſuit: aqua verò aurea hiſce ſuperaffuſa, & liquefacta, mercurio exſpirante aurum id, quod ſub aquæ forma infuderat, reddidit. Atque hæc ſunt Alchymiſtarum miracula, digna non catena aurea, qualem à Principe præmii loco acceperat, ſed quam carnifices ſimilibus dare ſolent, fune aureo. Tanta eſt hujuſmodi nebulonum audacia, ut etiam ſuis nugis, & fraudulentis artibus mentes Principum dementare non erubeſcant. Tales ſunt, qui jactitant, ex Mercurio Lunam fixam, quam poſtea rebus quibuſdam tingunt, qui multiplici examini cupellæ reſiſtunt, uti ſunt nonnullæ tincturæ, quæ quantalibet fuſione repetita, vix tamen ſeparari poſſint, adeoque argentum ad 18 carattas graduant, ob ſpirituum mineralium, qui in aquis fortibus nidulantur, vehementiam; adeò enim metallis perfectis ſibi ſympathicis adhæreſcunt, tam pertinaciter agglutinantur, ut non niſi ingentibus ignium tormentis repetitis vicibus ſeparentur. Audivi nonnullos, qui certò certius artem ſe tenere jactitabant, & ſæpius ſeſe experimento artis veritatem comperiſſe; quo minus tamen votis ſuis potiti ſint, ſuam vel inadvertentiam, vel omiſſionem alicujus circumſtantiæ, aut ſimilis rei neceſſariæ prætendunt; conſultius ſanè pro inadvertentia ignorantiam, pro omiſſione falſam damnatæ artis promiſſionem fateri poterant, & debebant.

Quibus ſe excuſent Alchymiſtæ quando negotium non ſuccedit.

Quam verò periculoſum ſit fidem habere iis qui tanti momenti negotium cujuſmodi *artem chryſopoëticam* dicimus, inconſulta veritate rei temerario auſu per pſeudochymicos, attentare aggrediuntur. Addam hic hiſtoriam meo tempore tranſactam, ex qua, quid de arte magna ſentire poſſis, patebit. Complura jam labuntur luſtra, queis ingens fama rumorque orbem pervaſit, Auguſtiſſimum *Ferdinandum* III. *Cæſarem*, jam tandem illud à tot ſeculis attentatum, neque hucuſque obtentum Magnæ artis auriferæ arcanum felici ſucceſſu adeptum eſſe, per ſapientes artis filios (verius dicam pſeudochymiaſtros) qui & ad conteſtandam veritatem, complura variis inſignita hieroglyphicis ſymbolis *aurea numiſmata* Cæſari inſcripta ad perennem repertæ artis memoriam publicæ luci plauſu incredibili, verius non credibili, tradiderant. Ego ſane tunc temporis Chymicæ ſtudio intentus, de ſparſo

Cap. III. ſo rumore ſtupefactus, mirabar, illud arcanum, quod paulò ante, ſi non prorſus ἀδύνατον, ſaltem admodum difficile, perplexum, & humano ingenio impervium eſſe demonſtrâram, jam primo detectum fuiſſe, Cæſarique communicatum: Verùm dubius & anceps ad veritatem rei propius perdiſcendam ab ipſo Auguſtiſſimo Cæſare, confidenter, tanquam munificentiſſimo ſtudiorum meorum Mecænate veridicam relationis atteſtationem, quærendam cenſui; datis itaque abſque morâ litteris ad *R. P. Gans* pro tempore Cæſari à Confeſſionibus, inſtantibus precibus ab eo contendens, ut ab Imperatore meo nomine quam humillime & quam ſuppliciter, tranſactæ rei veritatem, per duas ſolummodo particulas (*ita* vel *non*) exquirere ne dedignaretur: dictus Pater, poſtulationis meæ curioſitatem ſine mora & tempore opportuno exhibuit Cæſari; queis lectis Cæſar profuſe ridere cœpit, & deinde Patri paucis ſe verbis *P. Kircheri* poſtulationi ſatisfacturum, dixit, hoc ſequenti verborum tenore. Verba ſunt Imperatoris: *Experimentum quod in noſtra præſentia de artis magnæ arcano fieri juſſimus, curioſum quidem fuiſſe; ſed quod Imperatoriam Majeſtatem locupletare poſſet, minimè invenimus; imo, ne tertiam quidem expenſarum partem, quibus experimentum factum fuerat, recuperare nos valuiſſe hiſce conſtare voluimus.* Ecce dignam ab Auguſto ore Cæſaris atteſtationem: ex qua patet quam luculentiſſimè dictam magnæ artis *Chryſopragmatiam*, tantum abeſt, veram, ſinceram & legitimam fuiſſe, ut potius vel ex hoc capite eam ſophiſticam, ſpuriam & nullius utilitatis, & emolumenti, imo valdè damnoſam cenſere debeamus, quæ hic apponenda cenſui, ut ſtulta Chymicaſtrorum promiſſio, cunctis approbatione Cæſarea manifeſta fiat. Sed jam ad rem.

Atque hic eſt impoſtorum modus, quo ſimplices mortalium animos faſcinare ſolent. Ex quo colligitur. Si quis ditioris fortunæ impoſtor ad 100 aut 200 aut etiam 1000 libras auri in pulverem reduceret (quod nonnulli ad nomen ex hac arte fictitia immortale ſibi comparandum, feciſſe leguntur) illi haud dubiè ubique locorum hujusmodi falſa artis miracula omnium ſtupore, & admiratione, exiguo temporis ſpatio ſine tot, tantiſque concoctionibus, ſublimationibuſque, multorumque menſium fermentationibus, patrare poſſent: Quod utinam non feciſſent hi, quos jam recenſuimus, cum cæteris majorum gentium diis, in *præcedentibus* paſſim indigitatis. Impoſtura. Rurſum fuerunt nonnulli, qui invento in agro theſauro derepente divites facti, & ne fiſco à legibus conſtituto portionem cedere cogerentur, artem hanc profeſſi dicuntur, qua exiguâ pulveris portione hydrargyro, cæteriſque metallis adjectâ, metalla in aurum convertere ſe poſſe, ad auri divitias aliunde acquiſitas hac aſtutia obvelandas oſtentarint. Plenum ſanè aleæ exercitium, quod multi aureis, & patibulis, & laqueis luerunt; uti de *Bragadino*, *Scoto*, ſimilibuſque ſuprà adductis legitur. Quàm autem facile ſit, hac fraudulentia imperitis, & auri cupidis hominibus imponere, quis non videt? dum concipere non poſſunt, quomodo exigua *nigri pulveris* portione intra exiguum temporis ſpatium metallicis corporibus ſuperjectâ, ſtatim aurum prodeat; Unde ſtupore & extaſi invaſi, dum de occulta fraudis induſtria ne quidem ſuſpicari licet, ſolum quod factum eſt, mirantur; unde fama vulgata, cum à peritioribus interrogantibus, ea proponuntur dubia, quæ nonnullam impoſturam olere poſſunt, ea ſtatim non ſine indignatione rejiciunt, nil de rationibus audire volunt, imò decies, & centies illud contraponunt, Ego oculis meis vidi; ego in præſentia talium, & talium, tali domo, tali officina factum obſervavi, pulverem manibus meis propriis ſic jubente artifice, injeci; aurum productum aurifabris examinandum dedimus, & omnibus examinibus adhibitis, illud probum, purum, vulgari multo excellentius reperimus. Alii verò de tam memorabili eventu certiores facti identidem clamant; Ego audivi ab iis, qui præſentes fuerunt, manibuſque tractaverunt, & in hunc uſque diem apud talem, & talem dicti pulveris portio ad perpetuam rei memoriam conſervatur, ut ſi qui velint, haberent, quo veritatem experirentur, & jam ipſo facto nonnulli ejus rei periculum cum deſiderato eventu fecerunt, ut proinde de artis veritate dubitare nemo debeat: & qui de arte veriſſima nullam fidem habent, è numero ſapientum exterminentur.

Deceptorum per fucum in eruenda veritate ſimplicitas & pervicacia.

Atque hoc pacto mendacia mendaciis concatenantur, quæ non ſolum in publicam famam diſperguntur, ſed & libris ſummo Reipublicæ damno, & aliorum animos hac lucroſa novitate pelliciendos, committuntur, res μὴ τῆς ὑπερβολῆς, ultra id quod poſſint, augentur; ut proinde ridiculam illam *tincturam auri* in infinitum multiplicativam, originem ſuam non aliunde, quam ex hiſce traxiſſe cenſeam; iſque ſolus neſcire poterit, qui experientiâ doctus quid natura poſſit, quid non poſſit, novit, multipliceſque hujuſmodi ad fraudes, & dolos proclivium nebulonum induſtrias perſpectas habet. Nemo itaque impoſterum dicat; Ego vidi, ego audivi, ego manibus artis veritatem contrectavi, cum idem iis, quod agyrtis, circulatoribus contingere ſolet, accidat; qui dum ventrem ſe perfodere, ſerpentes, & bufones devorare, nummos plumbeos, cupreos, ferreoſque annulos repentina tranſmutatione in aurum convertere ſimulant, tanto circumfuſam plebem ſtupore replent, ut negare minime poſſe videantur, quod tanta evidentia demonſtratum fuerat. Res lubricæ

Sect. III. sensus sunt, ac dici vix potest, quam facile ii non dicam plebem imperitam, sed & doctos ac sapientes fascinent, ut id, quod non est, ex corrupta tamen phantasia, id verè esse sibi persuadeant, præsertim si à peritis, studiosisque fraudum architectis simili dolosæ artis industria demententur. Sed hæc de primo puncto dicta sufficiant.

Quale aurum veri Chymici producant.

Progrediamur itaque ad *secundum* supra propositum *auri conficiendi modum*. Alchymistæ verò, qui sine fraude in transmutandis in Solem, & Lunam metallis incumbunt, si sincerè procedunt, *aurum* quidem, sed non purum, & obryzum; sed mixtum, & *sophisticum* producunt. Apponamus nonnulla experimenta.

9. *Experimentum.* Non agam hîc de auro per lapidem conficiendo, quod philosophicum vocant: istiusmodi enim verum abstracti intellectus figmentum, ob rationes in *præcedentibus* positas esse dicimus; sed de auri augmento, quod per additionem, vel partem cum parte, exsurgit.

Luna & Solis fixatio ope cinnabaris.

Hoc itaque pacto, ope *cinnabaris*, & hydrargyri Solem, & Lunam faciunt. Accipe optimi auri partem prius per mercurium crudum in calcem reductam; hac alembico impositâ, sequentem paulò post, *aquam* superaffunde, deinde octona cohobatione abstrahe; hoc peracto, aurum solutum in alembicum ascendens phlegma suum abstrahit usque ad densitatem; qui quidem infusus spiritus ab auro solvi nequit, nisi per oleum ejus, quod supra præparatam Cinnabarin affundatur, ita ut parum suprà emineat; deinde coagulare sinas boracis beneficio reductam, & habebis *aurum* quæsitum.

Præparatio aquæ.

Aqua calcinato per mercurium auro *superaffundenda* sic præparatur. Sume Salisnitri 1½ lib. Arsenici 3 lib. æris viridis 8 lotones, seu semiuncias, ramentorum ferri, seu chalybis unam lib. totum complexum retortæ inditum distilletur in aquam: ex hac aqua affunde Mercurio sublimato octo lotones, abstrahe bis, & totum in aquam solvetur Lunæ fixandæ opportunam. Sume iterum ex vitriolo sublimatum sulphur, & fiat stratificatio, ut chymice loquamur, supra 4 lotones, vel quod idem est, semiuncias, Lunæ fixæ, & 2 lotones sulphuris, deinde sensim evaporare permittas, sulphure rectificato junge quater tantum vitri Saturni, & dum in fusione est, ei calcinatam Lunam infundas, bisque fulminatum impone per 20 dies, in aquam jam præparatam, & habebis *argentum* fixum cum mediocri auro non puro quidem, sed sophistico.

Mercurii fixatio.

10. *Experimentum.* Mercurium fixare. Sume 1½ lotonem æris viridis, sive æruginis; unum lotonem mercurii crudi, quod viridi æri impastatum sublimetur in cucurbita terrea vitriata tam diu, donec æs viride cum mercurio uniatur, & habebis fixum. Rursum, accipe totum complexum, quod in marmore prius minutissimè tritum impones retortæ per ignem fortem distillandum, & quod nondum fixum est, ab ære viridi recedit; hoc accipe, & reduc per sequentem *fluorem* in puram Venerem, quod sequenti plumbo in tigillum positum abstrahatur, & manebunt ex una drachma Mercurii tres drachmæ argenti auro gravidi.

Fluor ita fit. Sume urinam, quam in lapidem concoques, & spiritum avolare permittes, ex qua ter tantum unà cum tartaro accipies, & operaberis uti paulò ante dictum fuit.

Argentum ex Mercurio factum in aurum convertere.

11. *Experimentum.* Ex Mercurio vulgi Lunam factam in aurum convertere. Primò fiat aqua regia ex vitriolo, salenitro, ana una lib deinde æris viridis, & salis ammoniaci ana 4 lotones; ramentorum ferri ½ lib., quæ omnia commixta, & minutim contrita igne forti resolve in aquam: & hanc aquam alembico impositam calore balnei leniter abstrahe usque in olei consistentiam; deinde ex antimonio crudo quantum volueris, & illi ex oleo paulò ante præparato affunde ad eminentiam digiti, deinde hoc cucurbitæ humili impositum abstrahe toties, donec oleum antimonio perfecte uniatur; & habebis *pulverem*, quem *rubrum leonem* vocant. Accipe itaque ex Mercurio fixam Lunam; in lamellas tenues tunde, si hasce in tigillo stratificaveris, ac in cæmento per 24 horas reliqueris, tunc habebis *argentum* in aurum purissimum, non tamen nisi colore exaltatum.

Auro debili colorem genuinum conciliare.

12. *Experimentum.* Aurum debilis coloris exaltare. Accipe Mercurii sublimati, & cinnabaris ana 2 lotones, Antimonii unum lotonem; & bis tantum aceti, cui æruginis tantillum quantum duobus digitis capere potes, commiscebas; paulatim indantur ollæ separatoriæ, sive retortæ, & exibit liquor visu pulcher; deinde accipe ⅓ cinnabaris partem, quam imbibas liquore paulò ante elicito, liquoremque denuo retortæ vitreæ commissum à cinnabari abstrahe; posteà alembico Hermetis sigillo munito inditum per 12 dies in arena coagulari sinas, & habebis *pulverem*. Quo peracto accipis aurum pallidum, & imperfecti coloris, vel Lunæ fixæ 8 lotones, sive 4 uncias, supra quas ex pulvere præparato 6 drachmas fusioni expones, habebisque exaltatum ad eum gradum, quo major desiderari non potest. Quod idem fiet absque pulvere hoc pacto: Extensas in lamellas tenues argentum, vel aurum, pone in oleo, seu liquorem supradictum antequam coaguletur, & tenui calori, ut supra, 24 horis expone, usque dum videas oleum parum ebullitione commoveri, & habes quæsitum.

Innumera hoc loco hujusmodi experimenta adducere possem; sed quoniam ferè nihil in uno est, quod non ingrediatur etiam in alterum, & ut paucis multa complectar, hic *Tabulam combinatoriam* adnectendam duxi,

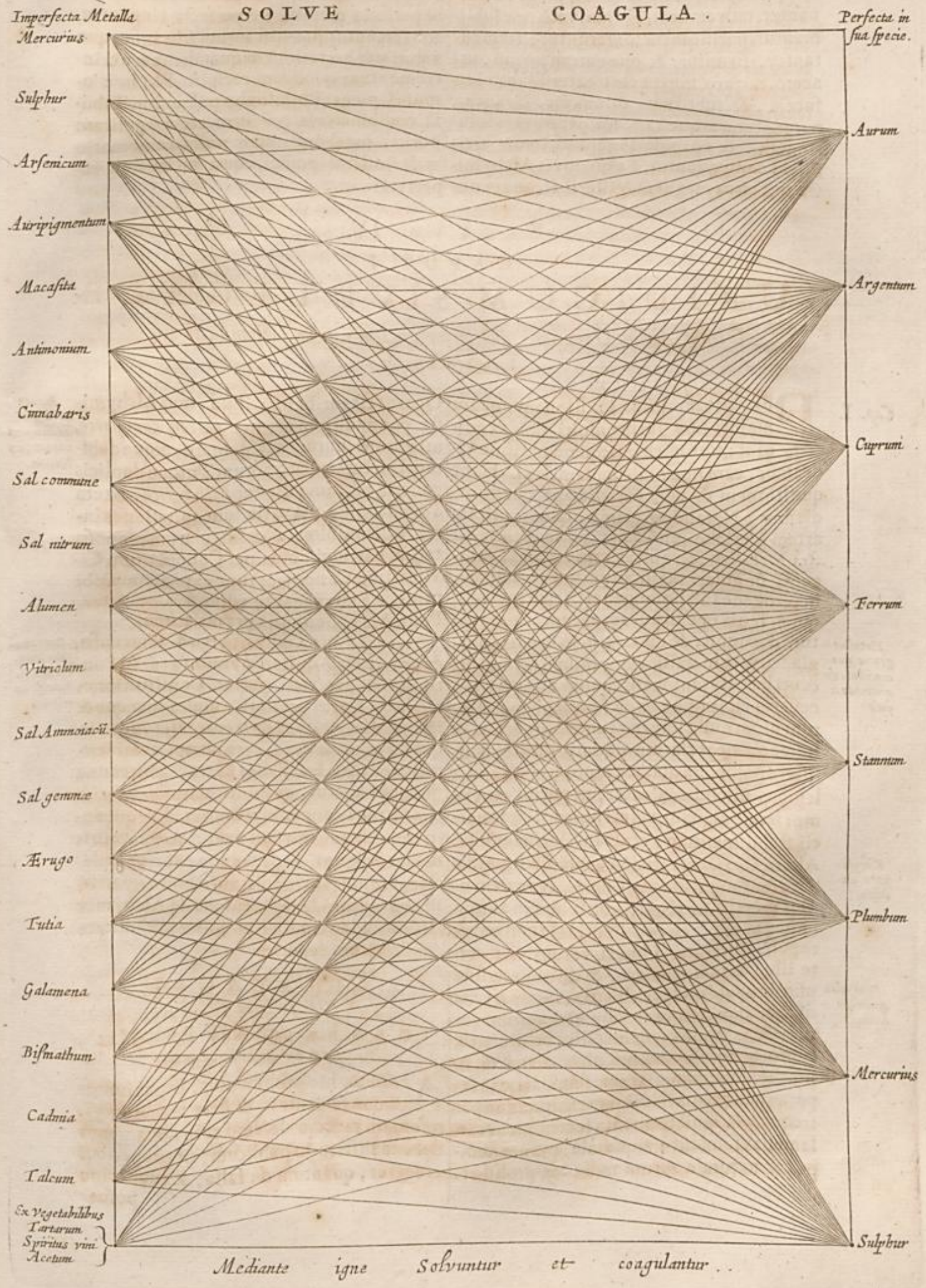
Cap. III.

TABULA COMBINATORIA,

Tom. II. 308.

Qua

Quicquid in tota Alchimia continetur, veluti in Synopsi anacæphalæotica ob oculos ponitur Curiosi Lectoris. *Neq; extra hanc, sive lapidis fabricam spectes, sive Metallurgicam artem, sive mixturas Metallicorum corporum, sive denuo eorum geneses spectes, quicquam quæras ad Chymicas operationes, utile et fructuosum.*



Sect. IV. xi, qua quidquid alii integris libris tradunt, hîc unica ſynopſi exhibeatur.

IN HAC TABULA

Mineralia reſpiciunt metallica corpora, & cum iis perfectè combinantur. Horum unumquodque reduci poteſt in ſua elementa, ſalem, aquam, ſpiritum, oleum; unde per aquas fortes, regias, ſtygias, quæ ex ſalibus componuntur, corpora diſſolvuntur, calcinantur, pulverantur, ignium verò ope ſublimantur, purificantur, digeruntur, fermentantur, fixantur; & ope extraneorum, uti aceto, tartaro, ſpiritu vini, cæteriſque acidis ſuccis, & ſubtilibus diluuntur, lavantur, purgantur: atque tandem per novam ſolutionem, & coagulationem ultimum artis finem conſequuntur. Et quamvis Alchymiſtæ, qui circa magni magiſterii arcanum negotiantur, ea ſub variis ænigmatis, & parabolis explicant; ſi tamen detecto parabolico cortice medullam examines, eos eundem cum iis, qui metallurgicam profitentur, & ſophiſticam, proceſſum ſectari, iisdemque ex his, quæ in hac *combinatoria tabula* reperiuntur, ingredientibus uti reperies: Sine auro enim, & argento, ut vel ipſe *Lullus* Lullus. fatetur in ſua *Clavicula*, aurum, & argentum confici non poteſt: ex cæteris verò fruſtrà imperfecta metalla in perfecta tinguntur, convertunturque, niſi aurum illis inſit, quo veluti per accretionem quandam aurum incrementum quoddam recipit. Sed hæc omnia ſapienti Philoſopho pulchrè in Tabula combinatoria, ſi eam rectè applicare norit, patebunt; cum nulla combinatio artis inſtitui poſſit, quæ in ea non reperiatur.

SECTIO IV.

CAPUT I.

JURIDICUM SIVE LEGALE.

Utrum Aurum Chymicum, quacunque tandem ratione factum licitè pro vero vendi poſsit.

Cap. I. PRopono hoc loco Quæſtionem, quam majori jure Juriſconſulti ſibi vendicant; ne tamen quicquam omiſiſſe videamur, eam non omittendam duxi. Hanc quæſtionem de *auro Chymico* antequam ordiamur: Notandum primo, quadruplicem artem hoc loco conſiderari poſſe. Prima eſt *Ars Metallurgica*, quæ ex minera auri, & argenti ſingulari artificio purum ab impuro, heterogenea ab homogeneis, ſeparat: reliquum ignis ope in purum aurum, & argentum decoquit; de quo artificio in Metallurgia, ſeu arte metallica ampliſſimè actum eſt: & uti hæc ars tantopere humano generi neceſſaria eſt, ut ſine ea ob ſummum metallorum uſum nulla Imperiorum, Regnorum, & humanæ negotiationis adminiſtratio conſiſtere poſſit, ita quoque tantum abeſt, ut à legibus illicita cenſeatur, ut potius eam omni laude dignam, veluti humani commercii ſtabilimentum, cenſeant Juriſconſulti. Altera *Chryſopœia* dicitur, qua Alchymiſtæ per tranſmutationem veram, & realem unius metalli in aliud, non ſolum in aurum naturale, ſed & eo excellentius ſe convertere poſſe gloriantur: Quod ſi verum eſſet, certe illud aurum vendere, & diſtrahere ſine ullo ſcrupulo poſſent. Tertia, *Ars Spagyrica* dicitur qua nonnulli Chymici aurum verum, & naturale variis metallis, uti argento, cupro, ferro, plumbo, arſenico, marchaſitis, ſimilibuſque commixtum, ſingulari arte ſeparant, ex arenis fluminum riparumque per frequentia ignis tormenta ſecernunt, & in lamellas fundunt; atque tale, purum nempe, & naturale aurum nulla lex prohibet. Quarto eſt aurificium illud, quo Alchymiſtæ per additionem, ſive *partem cum parte*, uti vocant, aurum augmentare; eique debitam tincturam dare norunt; atque duplicis generis eſt, una dicitur *Collybiſtica*, altera *Sophiſtica*: de qua variæ ſunt agitationes inter Juriſconſultos. Nos ſingularum propoſitarum partium dubia per Canones tum Civiles, tum Canonicos tunc expediemus, ubi prius de Extravagante edita à *Joanne XXII.* Pont. Max. nonnulla præmiſerimus.

Joannes XXII. Gallus, patria Cadurcenſis, ex provincia Aquitaniæ anno 1316. ad Pontificatum evectus, præter Conſtitutiones *Clementis V.* prædeceſſoris, multas quoque & ipſe publicavit, quas *Extravagantes* vocat, in quas *Zenſilinus de Caſſaneis* uberes commentarios edidit. Inter alias Extravagantes una quoque habetur, quæ intitulatur *de Crimine falſi:* In qua condemnat omnes illos, qui auro conficiendo operam dant: Artem miris modis exagitat. Sed ut multa paucis ample ctar, ſubjungam hic dictam *Extravagantem*, in qua quicquid nos hucuſque de Alchymiæ falſitate adduximus, Apoſtolica authoritate confirmatum reperies.

Metallurgia in quo conſiſtat, & quomodo licita.

Chryſopœia an licita.

Spagyrica quomodo licita.

Aurum quod per additionem vocant, an licitum.

Extravagans Joannis XXII. Pontif. de crimine falſi.

EXTRAVAGANS

De crimine falſi.

JOANNES XXII. Pont. Max.

Præfatio in Extravagantem.

ALchymiæ hîc prohibentur, & puniuntur aurum facientes, & fieri procurantes, quoniam tantum de vero auro, & argento debent inferre in publicum, ut pauperibus erogetur, quantum de falſo, & adulterino poſſue-

Cap. I. poſuerunt. Et ſi eorum facultates non ſufficiant, pœna per judicis diſcretionem in aliam commutabitur, & infames fiunt. Et ſi ſint Clerici, beneficiis habitis privantur, & ad habenda inhabiles efficiuntur. Vide Extravagantem ejuſdem *Joan.* quæ incipit: *Prodiens*, & eſt ſub *eod. tit.* collocata.

EXTRAVAGANTIS TENOR.

SPondent *quas non exhibent divitias pauperes Alchymiſtæ, pariter, qui ſe ſapientes exiſtimant, in foveam incidunt, quam fecerunt: Nam haud dubiè hujus artis* Alchymiæ *alterutrum ſe profeſſores ludificant, cum ſuæ ignorantiæ conſcii, eos qui ſupra ipſos aliquid hujuſmodi dixerint, admirantur; quibus cum veritas quæſita non ſuppetat, diem cernunt, facultates exhauriunt, iidemque verbis diſſimulant falſitatem, ut tandem quod non eſt in rerum natura, eſſe verum aurum, vel argentum ſophiſtica tranſmutatione confingant: eoque interdum eorum temeritas damnata, & damnanda progreditur, ut fidis metallis cudant publicæ monetæ Characteres fidis oculis, & non alias* Alchymitum fornacis ignem vulgum ignorantem eludant. Hæc itaque perpetuis volentes exulare temporibus, hac edictali conſtitutione ſancimus, ut quicunque hujuſmodi* aurum *vel* argentum *fecerint, vel fieri ſecuto facto mandaverint, vel ad hoc ſcienter dum id fieret, facientibus miniſtraverint, aut ſcienter vel auro, vel argento uſi fuerint vendendo, vel dando in ſolutum, verum tanti ponderis aurum, vel argentum pœnæ nomine inferre cogantur in publicum pauperibus erogandum, quanti alchymitum exiſtat, circa quod eos aliquo prædictorum modorum legitimè conſtiterit deliquiſſe; facientibus nihilominus aurum, vel argentum alchymitum, aut ipſo, ut præmittitur, ſcienter utentibus, perpetuæ infamiæ nota reſperſis. Quod ſi ad præfatam pœnam pecuniariam exſolvendam delinquentium ipſorum facultates non ſufficiant, poterit diſcreti moderatio judicis pœnam hanc in aliam, puta carceris, vel aliam, juxta qualitatem negotii, perſonarum differentiam, aliaſque attendendo circumſtantias, commutare. Illos verò, qui in tantæ ignorantiam infelicitatis proruperint, ut nedum nummos vendant, ſed naturalia juris præcepta contemnant, artis excedant metas, legumque violent interdicta, ſcienter videlicet adulterinam ex auro, & argento alchymito cudendo, vel fundendo, cudi, ſeu fundi faciendo monetam, hac animadverſione percelli jubemus, ut ipſorum bona deferantur carceri, ipſique perpetuò ſint infames: Et ſi Clerici fuerint delinquentes, ipſi ultra prædictas pœnas priventur beneficiis habitis, & prorſus reddantur inhabiles ad habenda.*

* Alchymitum *pro* Alchymicum.

Hæc eſt Conſtitutio *Joannis XXII.* P. M. de qua mira ſparguntur. Alchymiſtæ fingunt, Pontificem Alchymiæ ſtudioſiſſimum, cum ad Artis magnæ opus pertingere non poſſet, ex deſperatione hanc tam rigidam Conſtitutionem condidiſſe. Certe *Platina* in ejus vita poſt mortem ingentem auri copiam apud eum inventam fuiſſe refert; quod ſi verum eſt, iſtiuſmodi tamen auri theſaurum minime Chymicæ artis beneficio comparatum fuiſſe credendum eſt, quod tamen Alchymiſtæ per fas, & nefas convincere volunt, Pontificemque hanc Conſtitutionem ea de cauſa, ne quiſquam præter eum ad artis arcanum pertingeret, ex invidia condidiſſe.

Platina.

Quidquid ſit, ego de Vicario *Chriſti* talia ſuſpicari nolim: Unde, ſi *Platinæ* credendum eſt, ego hunc auri theſaurum, uti paulo ante diximus, Artis magnæ beneficio minimè comparatum fuiſſe, puto; cum vel ipſemet eam in ſua *Extravagante* apertis verbis damnet: Sed ex variis collectaneis, ſive reditibus, ſive ex auro propria induſtria, aut etiam dono, in peculium acquiſita, theſaurum ſupradictum excreviſſe veriſimilius eſſe judico; cum Pontificibus media nunquam, ad ſimilia procuranda deſint.

Incidi non ita pridem in Librum Gallica lingua conſcriptum, cui Titulus eſt: L'ART TRANSMUTATOIRE DU PAPE JEAN XXII. DE CE NOM. In quo agitur de modo, & ratione, qua magnæ artis beneficio, aurum verum, & naturale dictus Pontifex in ſuo Palatio Avenionenſi fieri curaverit. Sic autem incipit: *Or commence le livre d' Alchimie, que le Pape Jean fit ouvrer en Avignon, du quel ouvrage il en avoit* 200 *roollez d'un chacun peſant un quintal.* Deinde totius magiſterii proceſſum fuſè deſcribit. Ego ſanè cum modum in eo operandi penitius examinaſſem, nil ſanè in eo ſingulare, quod aut veterum Alchymiſtarum ingenium, aut primorum in arte Magiſtrorum præcepta, ſtylumque ſuperet, præter vulgares quasdam receptas, & aliunde deſcriptas, me reperiſſe ingenue fateor. Unde & conſequenter hunc non niſi ſuppoſititium partum eſſe, non ſine manifeſtis argumentis conjecturavi, quem ex Alchymiſtis deſperatis nonnemo, tum ad artis veritatem confirmandam, tum ad nonnullam exiſtimationem ei ſub nomine, & auctoritate Pontificis conciliandam, in lucem publicam protruſerit. Sed ne cuiquam injuriam facere videar, id ex ipſo proceſſu ante peritorum oculos exhibito me evicturum confido.

Liber Alchymicus falſo Joan. XXII. *Pont. adſcriptus.*

PROCESSUS

Alchymicus Joanni XXII. *Pontifici perperam adſcriptus. Quem ex Gallica lingua in Latinam à me tranſlatum, de verbo ad verbum ſic interpretor.*

ACcipe acetum fortiſſimum, 4. lib. calcis albæ, ſinas ſtare hoc pacto per 4 dies; quinto verò die, mitte materiam in alembicum vitreum, eamque diſtilla, diſtillatam bene reſerva. Hoc facto, accipe ſalem, & urinam cum Indico Alexandrino lib. 1. Salis ammoniaci lib. 6. Semilibram ſalis communis præparati, & aceti pariter ſemili-

Sect. IV. bram: Dictarum rerum 3 libras, prius aceto calefactas distilla, & postea mittes salia, quæ ubi fusa fuerint, ea simul mittes in Alembicum distillanda; ubi distillatum fuerit, si in fundo quid remanserit mistum, & sordibus necdum exutum, distillationem repetes, aquâ, quæ egreditur, denuo superaffusâ; & hoc toties repetes, donec tota aqua ex materia fuerit egressa; quo peracto, in fundo vasis massam reperies congelatam instar glaciei, aut crystalli, quam diligenter serva seorsim. Iterum accipe sulphur vivum lixivio forti maceratum, quod sublimabis jungendo 43 Mercurii sublimati, 43 uncias calcis, & Lunæ 4 uncias; quæ omnia ponantur in aqua juxta præceptum inferius ponendum. Dissolutas itaque dictas res in Alembicum pone, & postquam forti igne distillaveris, in fundo massa remanebit, quam extractam supra laminam vitream in cella, aut altero quopiam humido loco repones, donec in liquorem resoluta fuerit, quem iterum serva. Deinde accipe massam supra nominatam prima operatione extractam, eamque laminæ vitreæ loco humido, uti prius, expone ad dissolutionem; qua peracta, hasce duas aquas primâ, & secundâ operatione productas simul commisce, & in unam massam congelari sinas, quâ congelatâ habebis medicinam perfectam; ex qua exiguam partem supra 18 Mercurii partes projectam, si fusioni commiseris, totum intra exiguum tempus in *Lunam optimam*, omni examine adhibito probam, conversam obtinebis.

Atque hic est primus processus, in quo, vel summa scriptoris sive negligentia patet; ponit is 43 calcis argenteæ uncias, unà cum totidem unciis Mercurii sublimati; in quo manifestus error est: Cum enim argentum in calcem redactum, in pristinam naturam reducitur; necessariò argentum calcinatum pluris constitit, quàm lucrum ex transmutatione Mercurii non importet; quemadmodum unicuique patet ex proportione 43 unciarum argenti, ad 18 partes Mercurii, quas in argentum transmutari processus dicit; quare nos errorem correximus, addendo 4 Lunæ calcinatæ partes. Quicquid autem hic author dicat, certè ex hoc processu nil aliud sperandum est, nisi massa quædam argentea ex congelatione mercurii, & calce conflata; ac proinde processus hic, totus quantus sophisticus est, & indignus, cujus quis inutili & irrito labore experimentum sumat. Sed jam ejusdem Auctoris de *auro* purissimo conficiendo processum examinemus. Sic itaque ait.

Processus 2. PROCESSUS II. *Pour faire Soleil bon & fin*, id est, *Aurum optimum, & purum efficere.* Accipe æs ustum, sulphur vitrioli, ex unoquoque 2 libras. Quorum unumquodque seperatim, minutim supra marmor teras, & deinde probè commixta Alembico committe, luto sapientiæ, ne quidpiam spirituum exhalet, probè munito; quod intra cineres furnelli positum calore tenui materiem distilles, aquamque eductam in ampulla vitrea reserves. Postea accipe duas drachmas auri puri, & 4 drachmas argenti vivi, quæ simul aurificum more amalgames. Hoc peracto, amalgamatum cum aqua suprà in ampulla vitrea reservatâ, quàm optime per triduum sequens subigas, sive pictorum more teras; hoc etiam peracto, materiam dicta ratione subactam igni leni commissam per 12 horas concoque; hoc exacto, denuo cum dicta aqua tere, & probe quod molitum est, recoque, idem semper repetendo 18 vicibus, donec colorem vermilii observaveris; deinde accipe hujus materiæ pondus. explora, & projice unum pondus supra 18 plumbi, & habebis *aurum* purum per omnia examina probatissimum: *Plumbum* verò, supra quod projici debet medicina, longo labore præparatur, hoc modo.

Præparatio plumbi. *Accipe plumbi lamellas tenues, quas sale in pulverem minutim contrito intra vas terreum stratificabis, stratum supra stratum continuando tamdiu donec totum vas plenum sit, deinde junctura vasis arctè claude, remanente tamen suprà foramine ad fumum ejiciendum apto: Deinde hoc vas igni congruo per 6 horas committes, & postmodum aperto vase lamellas plumbi corrosas, & candidissimas reperies, quas lixivio forti, & calido impones, & sal descendet unà cum lixivio, laminis puris, & candidis pariter in fundo remanentibus, quas deinde exemptas supra marmor aquâ fontanâ identidem superaffusa teres, usque dum aquam claram comperies: hoc peracto repete tritionem cum pulvere remanentis aquæ, addita aqua aluminis, & salis communis, & tartari, ficceturque ad ignem, & hoc toties facies, donec tota materia candidissima compareat: hoc pacto totum in olla fusioni committas; & habebis* plumbum, *quod in aurum converti debet, præparatum.* Atque hic est processus, qui quantus est, partim ex Clavicula *Lulli* extractus est, ut proinde vel ex hoc ipso supposititius partus innotescat, cum *Lullus* multo post *Joannem XXII.* Pontificem mundo claruerit: neque verisimile est, *Lullum* hunc processum à *Joanne XXII.* mutuasse. Judicet jam *Lector*, quid de hoc desperati operis processu sperandum sit. Lullus.

Plurimos alios supposititius ille Auctor adducit processus de transmutatione hydrargyri in argentum, & aurum: Verùm cum illos ex aliis descripserit, & ejusdem prorsus farinæ sint, qui apud *Riplæum*, *Birellum*, *Isaacum*, *Lullum*, *Arnoldum*, cæterosque reperiuntur, in iis describendis majorem temporis, quam sophisticorum hujusmodi secretorum rationem habendam censui. Nihil porrò restat, quàm ut *Aphorismos juridicos de Chymico auro* à diversis Jurisconsultis positos hic apponamus. Riplæus, Birellus, &c.

CA-

CAPUT II.

Decisiones Juridico-Canonicæ.

De auro Chymico falso, & vero.

Cap. II. *An Alchymia licita sit, distinctione solvitur.* Oldradus. Jo. Andrad.

1. QUæritur, an Alchymia sit Ars licita? Resp. Illa licita est, quæ verum, genuinum, & naturale aurum producit. Ita *Oldradus Consil.74.* & *Joannes Andradus*, in *titulo de Crimine falsi additione ad speculum.* Si verò aurum Sophisticum producit, illicita est; ita plerique & Juris tum Civilis, tum Canonici Doctores. Ita *Joannes de Plat. in l.1. C. de arg. præt. Joannes de Clavasio* in *Summa*, verbo *Alchymia.*

Jo. de Plat.

An verum aurum fieri possit per Alchymiam. Avicenna.

2. Quæritur. An verum & reale aurum ab Alchymistis per transmutationem confici possit? Resp. quod non. Ita *Avicenna* apud *Albertum*, de quo in præcedentibus fuse, quia tale aurum Alchymicum non nisi externam auri speciem habet, verum tamen aurum

D. Thom.

non est, ita *D. Thom. 2. 2. q. 77. art. 2. Card. Alex. in c. 1. quæ sunt reg. in usibus feudorum.* Si tamen vera transmutatione id efficeret quispiam, tum verum quoque aurum futurum, nulli dubium esse debet. Sed audiamus Verba *D. Thomæ*: quem multi aurum Alchymicum non solùm approbasse, sed & effecisse, ad veritatem artis tanti viri testimonio stabiliendam perperam dicunt; sed qui vel ex ipsis ejus verbis facilè confutari

D. Thomæ de Alchymico auro sententia.

possunt. *Alchymia*, inquit, *quamvis sit difficilis, non tamen est impossibilis, quod & nos dicimus, saltem Angelis aut dæmonibus notam, qui soli norunt occultas naturæ semitas, juxta quas perfectè operari possunt.* Si itaque aurum, quod fit per Alchymistas non est verum, & tale quale fit à natura, ejus venditionem pro vero fraudulentam & injustam esse; si autem verum est, pro vero auro vendi potest, (uti est illud, quod ex variis metallis, quibus commixtum est, extrahitur:) de auro verò Alchymico sic dicit, 2. Sent. dist. 7.

Aurum Alchymicum fieri non posse, utpote repugnante natura, D. Th. *asserit.*

q. 3. ar. 1. *Potest quidem ars virtute naturalium agentium aliquas formas substantiales inducere in materiam; sunt tamen quædam formæ, quas nullo modo ars potest efficere, quod propria activa, & passiva principia earum non potest invenire, & adhibere, sed bene aliquid simile illis efficere, sicuti Alchymistæ faciunt aliquid simile auro, quantum ad accidentia exteriora, sed tamen non faciunt verum aurum, quia forma substantialis auri non est per calorem ignis, quo utuntur Alchymistæ, sed per calorem Solis in loco determinato, ubi viget virtus mineralis.* Ex quibus verbis luculenter patet, *Divum Thomam* longe aliud de Alchymia sensisse, quàm quod iis ipsi affingunt per supposititios partus.

3. Quæritur. An aurum Alchymicum vendere, & solvere liceat pro vero, & naturali, & an per hoc venditio aut solutio reddatur justa? Resp. si aurum alchymicum à naturali in nullo differat, id vendi, & solvi posse: secus, minime licere. Ita *D. Thom.* & *Albertus* suprà adducti, *Andreas de Isernia,* Albertus. *Baldus* & *Card. Alex. in dist. c. 1. Quæ sint regalia.* Qui enim per alba albificant, & per citrina citrinant manente specie metalli prioris in materia, hi procul dubio deceptores sunt; & hoc modo fere omnes in toto, vel in parte procedunt, & ipso *Alberto* teste, multis subsant deceptionibus. Et puniuntur tales, juxta constitutas leges, ita *Joannes* Jo. Andr. *Andr.* in *add. spec. titulo de Crimine falsi.* Nam præter interesse, *inquit*, majoris valoris aurum, & argentum habet quoque quasdam virtutes, quæ non insunt aliis metallis, neque in auro & argento per alchymiam sophistico, veluti contra melancholiam, aliasque animi ægritudines à peritis medicis observatas. Et subscribit hisce *Frat. Barthol.* Barth. de S. Concord. *de Sancta Concordia in summa*, Verbo *Empti.* §. 4. *fab. de Monte de empt. & vend. p.* 8.

An aurum Chymicum licite vendi possit.

4. Quæritur. An aurum, quod quis diabolo magistro, vel arte magica didicit, vendere possit? Resp. quod quemadmodum non est licitum, aliquid à diabolo discere, ita quoque tale aurum, mala arte acquisitum vendere non licet, cum semper suspicio alicujus deceptionis à Satana, veritatis osore sanctæ, subesse possit. Et hoc pacto prohibitam esse & artem, & aurum ex ea productum, uti habetur *C. de auro pub. per se* 10.

An aurum Magica arte factum vendere liceat.

CAPUT ULTIMUM,

& ἀνακεφαλαιωτικόν.

In quo breviter quidnam propriè decantatissimus apud veteres Alchymistas Lapis Philosophorum *fuerit, & quid tandem prisci Philosophi, eorumque moderni sectatores per eum intellexerint, aperitur.*

Cap. III. VIdimus partim in hac præsenti, partim in præcedentibus Sectionibus, admiranda Naturæ opera, quæ tum in metallurgia, tum in auri conficiendi modo, & ratione occurrunt; Discussa quoque omnia ea, quæ de admirandis *Lapidis Philosophici* mysteriis prisci tradiderunt; multis quoque, & magni ponderis rationibus ostendimus, neminem hucusque fuisse, qui per transmutationem veram, & realem Mercurium, aut cætera metalla imperfecta in verum, & naturale *aurum* traduxerit; Sed

Sect. IV. omnem illam Alchymiſtarum operationem fuiſſe falſam, & ſophiſticam, quin & aurum argentumve inde productum, aliud non fuiſſe, quam aurum cæteris adjunctis rebus aut commixtum, aut fuco introductum, ut proinde ex dictis recte, & jure merito inferre queamus:

Omne *aurum, argentumve*, quod hucuſque à diverſis *Alchymiſtis* confectum traditur, vel calliditate quadam, & doloſa impoſtoriæ artis aſtutia, vel arte magica ex pacto cum Satana facto, vel denique ex minerali auro in pulverem reducto confectum fuiſſe; quod tamen, ſi cupellæ, & cinericii, aut cæmenti trutinæ commiſeris, non ſubſiſtat, ſed in ea, ex quibus coaluerat, reſolvatur; quod tum primum mihi innotuit, cum non ita pridem cum peritiſſimis auri ſeparatoribus hîc Romæ ea de re longo ratiocinio diſcurriſſem, qui ſancte affirmarunt, ſe à diverſis Alchymiſtis diverſos tum auri, argentique partus examini oblatos accepiſſe; & nonnullos quidem cupellæ, ad ſeptem depurationum repetitiones ob pertinaciſſimam ſpuriæ miſcellæ adhæſionem reſtitiſſe, tandem verum aurum præſtitiſſe, non intentâ ab Alchymiſtis tranſmutatione conflatum, ſed uti poſtea ex confeſſione eorum percepit, ex marchaſita auro prægnante, metallurgica arte decocto, cum lucro $\frac{2}{7}$ auri ex una libra marchaſitæ extractum. Et quamvis innumera hujuſmodi artis miracula ipſis exhibita fuerint, nihil tamen, à quo tempore artem ſpagyricam profeſſi fuerant, ſe comperiſſe ajebant quod non fucum ſaperet, aut quod ex falſis miſcellis ſophiſtica compoſitione non coaluiſſet. Quod & Albertus lib. 3. de metallicis confirmat; *Aurum enim Chymica arte ad ſe deveniſſe*, ait, *quod ubi ſex, aut ſeptem ignes ſuſtinuiſſet, tandem conſumtum in fæces reſolutum fuerit. Dum itaque Alchymiſtæ dicunt, aurum ſe facere ex Mercurio, cæteriſque metallis, quod cupellæ quovis modo reſiſtat, ne credas eis, cum longioribus ignis tormentis tandem heterogeneis partibus ſeparatis, tantum auri ſuperſit, quantum impoſuiſti.* Non opus hiſce fuiſſet, tot repetitis examinibus veritatem reperiri, cum id magna plumbi copia cupellæ commiſſa facile vel unico examine ſine errore, arte paucis nota, comperire potuiſſent.

Separatorum, quos ſpagyriſtas vocant, de auro Alchymico judicium.

Alberti de auro Alchymico ſententia.

Concluſio.

Concludo itaque; quicquid quondam Arabes, quicquid *Lullus, Arnoldus, Rupeciſſa:* quicquid *Iſaacus, Baſilius, Ripleus, Sendivogius, Paracelſus*, ejuſque ſequaces de auro à ſe confecto tradiderunt, non verum, & naturale, ſed ſophiſticum fuiſſe, iis artibus, quas recenſuimus, conflatum. Unde quicquid innumeris hucuſque de Arte magna *Lapidis* evulgatis libris editum fuit, id nil aliud, quam quod diximus continere, adeò certum eſt, quam certum eſt, mortuum naturaliter reviviſcere non poſſe; quod tamen de ſuo lapide mortui corporis reſuſcitatore paſſim jactant. Unde fruſtra laborant, qui ex Theatro Chymico, Turba Philoſophorum, ex operibus *Iſaaci Hollandi, Comitis de Treves, Baſilii Valentini, Tarviſini, Bernaudi, Boni, Joannis Petri Fabri, Libavii, Mylii, Rhenani, Portæ, Weckeri, Alexii*, vel ex innumerorum Manuſcriptorum codicibus, eorumque receptis ad tranſmutatoriæ artis arcanum pertingere ſe poſſe ſibi imaginantur. Quod adeò certum eſt, ut vel ipſi primi artis Magiſtri id fateri confeſſi ſint; quos *Paracelſus* Alchymiſtarum Monarcha *lib. de tranſmutatione metallica*, & in libro intitulato *Aurora Philoſophorum*, citat. Verum cum ejus citra Alchymiſtarum vanos labores fuſiſſimum diſcurſum ſupra *Sect. II. Cap. VI.* verbotenus allegaverimus, eò *Lectorem* remittimus. Quo tametſi omnium hucuſque Alchymiſtarum conatus tanto rigore reprobet, ipſe tamen in eo, quod in aliis carpit, peccaſſe reprehenditur: dum in tribus, nempe Arſenico, Vitriolo, Antimonio, totius Magiſterii arcanum conſiſtere dicit, uti in *præcedentibus* docuimus.

If. Holl. Com. de Treves, &c.

Paracelſus adſtipulatur vanitati Alchymiſtarum.

Quicquid igitur hucuſque aut ſcriptum de *Arte Magna*, aut in ea traditum fuit, id totum, uti diximus, vel Metallurgica, vel Sophiſtica arte præſtitum fuit, adeoque nullum inde aliud emolumentum reſultare queat, quam quod *vera Chymia* nunquam ſatis laudanda docet. *Primò* enim aurum, argentumque ex mineris metallicis extrahendi, excoquendi, depurandique modum tradit. *Secundò* ex varia auri, argentique reliquis metallis, mineralibuſque commixti nonnulla tinctura cum adjuncta mole reperire monſtrat; quod licet auro, argentoque ipſis commixto ſemper imperfectius ſit, ad Eccleſiaſticam tamen ſupellectilem, menſales apparatus, cæteraque utenſilia licitè ſervire poteſt. *Tertiò*, Magno Regum, & Principum emolumento modum docet, auro, & argento colligandi cuprum, ſtannum, ſimiliaque metalla, quam collybiſticam, vulgo *legam* vocant, quam quiſque principum jure ſuo in ſtatibus ſuis uſurpare pro libitu poteſt. *Quartò*, Loco auri irrito labore quæſiti, multa præclara, & humano generi proficua, tam in vegetabilibus, quam animalibus arcana in medicamentorum uſum, quæ potiſſimum in extractis, magiſteriis, quintis eſſentiis conſiſtunt, auri pretio haud imparia detexit. Quæ quidem uti laude digniſſima ſunt, ita quoque in ultimum hujus Operis librum, ne Alchymiam falſam cum Chymia vera confunderemus, conſultò tranſtulimus; in quo quicquid circa varia Naturæ arcana ex triplici regno prolicienda deſiderari poteſt, *Lector* curioſus reperiet.

Laus vera Chymiæ.

Cum itaque nulla *auri* tantopere à cunctis deſiderati, per Alchymiam conficiendi ſpes ſit, meritò quiſpiam mihi objicere, imò me temeritatis arguere poſſet, dum eam artem præſumptuoſius confutare allaboro, quam vene-

Lullus, Sendivogius, &c.

Quicquid in hac uſque tempora de auro Alchymico ab Auctoribus traditum fuit, Sophiſmata & eſſe & fuiſſe.

Cap. III. veneranda antiquitas tanquam veriſſimam, certiſſimamque ſemper ſuppoſuit, quamque tot, tantiſque Philoſophorum ſcriptis comprobatam videmus : quos quidem omnes impoſturæ arguere, non ſapientis, ſed imprudentis calumniatoris, vexationem eſſe plerique mihi opponere poſſent. Quarè ne injuriam iis facere videar, ac meipſum à cavillationis dica eximam: Quid veteres Philoſophi per *Lapidem Philoſophorum*, quid per *Artem magnam* intellexerint, ea, qua fieri poteſt perſpicuitate & claritate tandem aperiam.

Quid veteres per Artem magnam intellexerint.

Mercurius Triſmegiſtus totius reconditæ doctrinæ Auctor, cum abdita quævis in Naturæ majeſtate eluceſcentia ſumma ingenii ſubtilitate penetraſſet: ne tanta in mundanis receſſibus ſacramenta cuivis obvia fierent, ingenioſam illam hieroglyphicorum architecturam adortus eſt, quâ ſingula magni momenti myſteria ſub ſymbolis quibusdam ad pantamorphæ Naturæ ſimilitudinem excogitatis, ita recondidit, ut tamen iis, quos dignos judicaret, & ſibi ingenii perſpicacitate ſimilibus haud impervia relinquerentur. Unde electis in hunc finem Sacerdotibus, & Philoſophis, quibus unica ad Regni ſolium ſpes erat, mentis ſuæ arcana per dicta ſymbola expreſſa, ne unà ſecum tanta inventarum rerum emolumenta interirent, communicavit, ſaxiſque contra omnem temporum injuriam incidi curavit. Quoniam verò tantarum rerum ſcientia paucis verbis exprimi non poterat, ſymbola quædam idealia, quæ analogiam quandam multa complectentem tenerent, cujuſmodi Hieroglyphica ſunt, ſubtili ſanè indagine excogitavit, quibus omnia ea, quæ ſine multis diſcurſibus deſcribi non poterant, & ſolo, & myſtico unius ſymboli conceptu patefierent, de quibus vide noſtrum *Oedipum*.

Hieroglyphica doctrina Hermetis quid notet.

Cum itaque omnia in omnibus ſub certa quadam analogia latere conſpiceret, imò ſuperiora in inferioribus, hæc in ſuperioribus, mediiſque, mira quadam ratione contineri intueretur, quadruplicem Mundum diſtinxit: Archetypum, Genialem, Sidereum, & Elementarem, uti ſupra in *Oedipo* de *Alchymia Hieroglyphica Ægyptiorum*, & in *Obeliſco Pamphilio* amplè demonſtratum fuit; in quibus ordines rerum, & entium gradus eo ingenio poſuit, ut nullum infernum Mundi ens exiſteret, quod non ſuum, tum in Sidereo, tum Geniali Mundo, ſecundum intentam analogiam, ens haberet, conſonum & proportionatum : quæ quidem in Archetypo Mundi, ideali quadam analogia, ſecundum noſtrum concipiendi modum diſparata, revera tamen ſub unius ſimplicis eſſentiæ divinæ ratione conſiderantur. Atque hinc catenæ illæ, σείρας vocant Ægyptii, de quibus in citato *Oedipo* paſſim egimus, originem invenerunt. Habet ſuperior Mundus ſuum Solem, Lunam, cæteroſque Planetas, quibus è ſuperiori Mundo Intelligentiarum totidem Præſides Genii conſignantur: habet & ea inferior Mundus. Cum itaque in Sidereo Mundo Sole nil excellentius, nil præſtantius, diviniuſque reperiſſet, & in inferioris elementaris Mundi miſcella nihil *auro* pulchrius, efficacius, excellentiuſque cognoviſſet, illud ob Soli analogas virtutes, inferioris Mundi *Solem* nuncupavit: hoc pacto videns Lunam eſſe Soli præſtantiâ proximam, *Lunam* inferioris Mundi *Argentum* eſſe voluit, & ſic de cæteris planetis, ſingulos ſingulis inferioris Mundi correſpondentibus metallis ἀναλόγως connectendo.

Hinc factum eſt, ut per ſymbolum, verb. gr. Solis, quadruplicem ſenſum exhiberet, ſeu ut Solis Archetypi, Genialis, Siderei, metallici, ſeu Elementaris arcana ſub quadruplici analogia, veluti unum quippiam conſideraret: ita ut quæcunque de divinitate ſupremi Numinis myſteria traderet, eadem ſuo modo de myſteriis Genialis Mundi, Siderei, & Elementaris intelligi poſſint. Cum verò nihil in univerſa Natura metallicis operationibus mirabilius cognoſceret, modum, quo in iis generandis Natura procederet, ſub iiſdem myſteriis, quibus Supremi Numinis, cæterorumque Mundorum ſacramenta exhibuit; quem poſtea Græci in omnibus ſecuti, naturam rerum haud abſimilibus ænigmatis abſconderunt; de quibus *Lector* conſulat *Oedipi ſecundam ſecundi Tomi partem*, ubi fuſe Hiſtorias Deorum, ſeu fabuloſam narrationem de *Oſiride*, & *Iſide*, *Horo*, *Typhone*, huc reſpexiſſe oſtendimus, unà cum Græcorum Mythologia, quâ naturam rerum in Elementari Mundo mira operantem indigitatam fuiſſe ſignificavimus. Non reſtitit hic *Hermes*, ſed ex mineralium Mundo ad vegetativum & animalium Mundum progreſſus, Solem, Lunam, Planetas in omnibus ſecundum intentam analogiam invenit; ita ut nihil eſſet in rerum natura, quod non ſub monſtruoſa animalium cæterarumque rerum ſimilitudine exprimeret. Hinc *Solem*, ſeu *Oſirin* μύδρον, id eſt, *petram ignitam*, omnia virtute ſua pervadentem, *Typhonem* verò, ſeu *Vulcani* Subterraneum ignem, omnia corrumpentem reſtaurantemque vocavit.

Ibidem & *Tabulæ Hermeticæ*, ſive *Smaragdinæ*, quæ non immeritò Alchymiſtarum oraculum dici poteſt, interpretationem reperies; quæ tantum abeſt, ut Lapidis fabricam doceat, ut potius non aliud, quàm univerſæ Naturæ proceſſum in generatione, & corruptione rerum eluceſcentem exponat. Addo, hujus Tabulæ à nullo Scriptorum ante tempora *Lulli*, mentionem factam fuiſſe, neque Arabum monumentis inſertam reperio. Unde nemini dubium eſſe debet, quin tota ſuppoſititia ſit. Si enim ab

Sect. IV. *Hermete Abrahamo* ſynchrono compoſita fuit, cur tantum ac tam celebre monumentum, *Plinium, Solinum, Ælianum*, cæteroſque rerum naturalium curioſiſſimos Scriptores, cur cæteros Hiſtoricos tum priſcos, tum Neotericos latuit? Et ſi unquam illa viſa fuit, quæro ubinam? quo loco? qua Urbe? Si ſcripta fuit; quæro qua lingua? quo idiomate? quo characterе? Cum ex pervetuſto hoc monumento primævos poſt diluvium characteres, literaſque de quibus tanta inter Auctores eſt controverſia, noſſe multum interſit. Unde cæcus eſt & inſenſatæ mentis homo, qui ea non dicam credere, ſed ne in animum quidem, ut ea vera eſſe ſibi perſuadeat, & induci poſſit. Sed de hiſce amplius, & ex profeſſo actum vide in *Alchymia Ægyptiorum hieroglyphica*, ubi Auctorem nugacem, & fumovendulum aperta demonſtratione detectum videbis.

Plin. Solin. Ælian.

Arabes poſteri non prævidentes, nec verba priſcorum Philoſophorum intelligentes, queîs, quod hi rerum omnium vim motricem, quam Solarem ſive Solem intellexerunt, ipſi *aurum* κατ' ἐξοχὴν καλάχρυσον, ejusque conficiendi proceſſum intellexerunt. Verba Arabica adduco, quæ in operis, quod apud me eſt, de Alchymia Arabice conſcripti principio continentur, & ſunt ſequentia:

قال بعضهم ان العالم كله حب وخوب
عاشق و معشوق وطالبو مطلوب قال
الامام ✡

Hoc eſt:

Omam *in ſua Alchymia.*

Dicunt nonnulli, quod ſcientia univerſalis Alchymiæ, *nil aliud eſt, quam exigens & exactum, concupiſcens & concupitum, quærens & quæſitum.* Ita *Oman.*

قال هرمس الدركة المقصودة ذات الذر
المحي الدايم العديم الموجود وهو في كل
شي وهو في كل بيت موجود وطوبي من فهم
سرها ووقف عملها ان سر كل شي الما والما
قابل للتر بيه من النامى وغير ذلك وفى
الما سر عظيم ✡ قال مر قودمى ما
في الدنيا يباع اكثر منه وهو عند كل
احد وكل لحد يحتاج اليه يكون عنده ولا بد
له منه ولا حر جت روحه قال ابن اميل
يريد بقوله الما لان الما موجود في كل
مكان في السهول والجبال وعند الغني
والفقير والقوي والضعيف وهذا مثل يضرب
به بجميع الحكما وهو روح الرطب ✡

Hoc eſt,

Dicit Hermes quod dicta margarita *in omni exiſtit & eſt aqua viva, perpetua, primordialis, inveniturque in omni re & in omni domo. Beatus cui contigit intelligere ſecretum ejus, & convenienter eo uti. Dixit autem, quod ſecretum ejus eſt* aqua, *& aqua accipit nutrimentum ab hominibus. Dixit autem Mercurius omnia quæ in mundo ſunt pluris venduntur dicta illa aqua, eſt enim apud unumquemque, & unusquiſque indiget ea. Eſt apud eum, nec deſerit illum, neque egreditur ſpiritus ejus. Dixit Alba Amil de dicta aqua diſſerens, quod hæc invenitur in omni loco, in campis, vallibus, montibus, & apud pauperem & divitem, robuſtum & debilem, eſtque hæc parabola, quam omnes ſapientes reſpiciunt; & eſt ſpiritus humidi.*

Atque totus ille univerſi conceptus Hieroglyphicus nil aliud notat, quam vim quandam Naturæ rerum omnium motricem, quam *Ariſtoteles* non incongrue ἐνελέχειαν, alii calorem ſeu ignem quendam univerſis Mundi membris inexiſtentem, qua omnia moventur, corrumpuntur, alterantur, diſſolvuntur, digeruntur, fermentantur & fixantur. Atque hic eſt *Ignis* ille *cæleſtis, Sol* inquam, qui influxu ſuo in elementarem Mundum, ignem ſibi haud diſſimilem in intimis terræ receſſibus latitantem accendit, fovet eo modo, quo in *quarto hujus Operis Libro* demonſtravimus; hic verò, quem & Vulcanum, ſeu Archæum Chymici vocant, omnia, quæ in utero ſuo tellus, veluti in fornace quadam continet, generat, fovet, conſervat; hic ſulphureo-ſalino-mercuriales vapores per intimas terræ fibras undiquaque diffuſos, ubicunque matrices (quarum innumerabilis copia à Mundi Architecto in Subterranei Mundi ergaſterio, veluti Chymica quædam vaſa, conſtituta ſunt) proportionatas inciderit, ibi vel *aurum, argentum*, aut aliud quoddam metallum, aut minerale pro terreſtris matricis conditione producit. Extra verò Telluris corpus idem Ignis, ſeu Solaris vis omnia, quæ in vegetabili, ſeu animali Mundo continentur, vivificat, fovet, alterat, corrumpit, reſolvit, concoquit, ſublimat, quod ſublimatum reducit, fermentat, digerit, fixat, omnis generationis, & corruptionis naturalium corporum cauſa. Atque hanc admirabilem Naturæ vim, quæ in igne, ſeu calore ſive cœleſti, ſive elementari conſiſtit, nullo non tempore vetuſtiſſimi omnium Ægyptii conſiderantes, radios quidem Solares vivificos, digitos *Oſiridis* omnium diſpoſitores dixerunt; Naturæ verò tanta patrantis artem *Iſidem*, id eſt, *prudentis Naturæ progreſſum*, ut *Plutarcho* placet, quâ omnia, quæ videntur, efficiuntur, appellarunt. Et hanc quidem *Iſidem* in cœleſti Mundo *Lunam*, in Elementari *Rheam*, ſive Lunam ſubterra-

Calor Solis cœleſtis & ſubterranei omnia conſtituit.

Digiti Solis qui vocantur ab Ægyptiis. Plutarch.

Iſis *prudens natura progreſſus.*

Cap. I. terraneam dixerunt. Ut proinde hiſce Ægyptii minimè Alchymiam, qua per tranſmutationem aut Mercurium, aut quodlibet aliud metallum in aurum converti poſſe indigitaverint, ſed prudentem, & *admirabilem Naturæ* ſolummodo *progreſſum* in auro, argento, cæteriſque metallis, tum in intimo *Typhonis* regno, id eſt, Subterraneo Mundo, tum extra eum in vegetabilium, animaliumque Oeconomia producendis, & conſequenter μεταλλαγίαν βοτανικήν, tantopere ad humani generis uſum neceſſariam intellexerint, quos & Græci, aliique ſapientiores Philoſophi, & Alchymiſtæ ſecuti, nullo non tempore ingentibus ænigmatum, parabolarumque nodis abſconderunt: Uti in *Alchymia noſtra Hieroglyphica* citato *Oedipi* loco uberrime docuimus.

Quid Veteres Sapientes per tranſmutationem intellexerint.

Verùm ne quicquam ad invidiam arti conciliandam aſſeruiſſe videar; hîc ordine veterum ſapientum dicta adducam, ex quibus apertiſſimè elucebit, veteres Alchymiſtas nil aliud per *artem tranſmutatoriam*, quàm *ignem Naturæ*, ſive vim illam igneam Solarem, aut Vulcaniam, & per analogiam quandam *ſalem Naturæ*, quorum utrumque per intimos Univerſi ſinus diffunditur, intellexiſſe. Hic enim, uti ſuprà diximus, ſolus, & unicus omnia illa præſtat, quæ Alchymiſtæ falſi ſapientum interpretes per ignem illum Vulcani, & culinarem fieri poſſe exiſtimarunt: Nam ut rectè Philoſophus l. 2. de Cœlo, *Cœlum lumine & motu largitur propriam caliditatem unicuique rei.* Fieri autem non poteſt, ut humanâ induſtriâ calor ita attemperetur, ut quem Natura in auro producendo adhibet, illum Alchymiſtæ adæquent, cum Natura in omnibus rebus ſuis producendis, æquabili calore, & quaſi in indiviſibili conſiſtente utatur. Falluntur itaque in operationibus ſuis, cum vel ipſa *minera*, & matrix nil aliud, quam tenuiſſimus ignis ſit, ſive ſal Naturæ ſulphureo-mercurialis, qui ex potentia in actum deductus tandem aurum generat, mixturam nempe ex aqua, aëre, terra, conflatam, quæ per ſulphureo-ſalino-mercurialem vaporem, humidi reſolutione purificata in cinerem ignitum per ſalem ei inexiſtentem convertitur. Atque hoc eſt *Elixir* illud *album* in rubedinem verſum, id eſt, per ignem ampliorem continuò ſuccedentem, quod *aurum Philoſophorum*, & aquam permanentem, ignis tormentum, nutrimentumque vocant: id eſt, illud humidum radicale cineris, ſive aqua permanens, in illo calore ignis, qui ei loco animæ, & ſpiritus vivi ſervit, à Mercuriali humido, differt tanquam ſtabile ab inſtabili, fixum à non fixo, utpote quod in fundo vaſis non perſiſtat, ſed in fumum reſolvitur, fugitivumque lavat combuſtibilis materiæ nigredinem, & fœtorem, quem inſitum habent partes ſulphureæ, & pingues cineri inexiſtentes, dum in fuliginem nigram abeunt, quam Alchymiſtæ *terram damnatam*, volatilem, fœtidam, putridam, ſulphurque comburens dicunt. Contrà verò cinerem calcinatum ob ſalis fixi copiam, *ſulphur* dicunt *incombuſtibile*, ſiquidem igni appoſitum, purificatumque, tandem in vitrum conflatur; atque hujuſmodi cinerem ſapientes *Salamandram*, utpote quæ vivat, & nutriatur in illo, appellandam cenſuerunt: alii quoque *Phœnicem* dixerunt, eò quod cineres accenſi nil aliud ſint, quàm corpus illius Phœnicis, quod ex proprio cinere ſeipſâ reſuſcitetur, & renovata vivat. Atque hujusmodi ignis à ſapientibus denotatur per *draconem* illum terribilem, qui omnia devorat, & in ſe convertit, uti & per *baſiliſcum* omnia interimentem: eo enim ipſo, quod cinis ſit ignitus, hoc ipſo in eo exiſtit calx viva, ſal, ſulphur, & argentum vivum. Atque hoc eſt juxta mentem Sapientum, *ſuſcitare mortuum*, & occidere vivum, id eſt, talem cinerem privare vitâ, quæ eſt conjunctio Orientis cum Occidente, cœli, & terræ, ſpiritualis, & corporalis, conjunctio Solis, & Lunæ, cum flamma clara ſit ipſe cinis, & aqua volatilis, quæ in ſe gerit fumum rubeum, & hic tandem decoctus in fundo vaſis chymici fixatur. Atque hæc eſt aqua, quæ dealbat, quæ denigrat, quæ rubefacit, vivificat, occidit, ſublimat aquam, calx diſſolvens, & coagulans, putrefaciens, & corrumpens, & in germina diverſa à ligno degenerat; & teſte Philoſopho, *appoſito igni combuſtibile creſcit in infinitum.* Atque hic eſt primus Naturæ proceſſus, ignis videlicet, & Naturæ, quem ſub varia ſymbolorum adumbratione deſcripſerunt Sapientes. *Aros* in Turba Philoſophorum, dicit, *hunc omnis homo cognoſcit, & qui eum non cognoſcit, nihil cognoſcit.* Sed hic ignis vix ab ullo Alchymiſtarum cognitus eſt. Ergo ignis Philoſophorum non eſt ille, quo opus perficiunt Alchymiſtæ.

Ariſtotel.

Cinis in ſe Salem Naturæ continet.

Quid Salamandra & Phœnix Alchymiſtis.

Quid per Draconem & Baſiliſcum denotetur.

Aqua dealbans quid?

Aros in Turba Philoſoph.

Morienus ait, *illa res, quæ multum valet, non intrat in Magiſterium; apud Alchymiſtas tantum valet, ut omnem ſubſtantiam in eo procurando perdere videantur, ut eum acquirant.*

Morienus in Turba.

Pythagoras in Turba clamat cum aliis, *noſtrum opus eſt opus mulierum, & ludus puerorum.* Opus autem Alchymiſtarum eſt inventu adeò difficile, ut in quo id conſiſtat, lis adhuc pendeat.

Pythagoras in Turba.

Dicunt omnes Sapientes in Turba: *Cum opere noſtro nemo ſtare poteſt, neque id tangi poteſt ſine damno, tingit omnia, omnia corrumpit;* aurum vulgi vulgare adeò familiare, & domeſticum eſt Alchymiſtis, ut id ſemper manibus verſent ſine damno.

Arnoldus dicit: *Aurum potabile & Elixir rubrum, quod eſt aurum Philoſophorum, eſt aurum potentiale & inviſibile:* Aurum Alchymiſtarum contrà eſt actuale, reale, & viſibile omnibus ſenſibus obvium.

Arnoldus.

Alfidius dicit in Turba: *Aurum Philoſophorum ubique optime præparatum, & purificatum*

Alfidius.

Sect. IV. *tum reperitur, vili pretio venditur, utpote quod unicuique proſtet, tam pauperi, quàm diviti.* Aurum Alchymiſtarum pauci habent, utpote quod vix ulli unquam niſi ſophiſticum viderunt, aut tetigerunt. Iterum alio loco dicit Alfidius: *In auro hoc Philoſophorum producendo, omnes operationes uno, & eodem tempore fiunt;* Aurum Alchymiſtarum diverſas operationes requirit, præter ingens temporis diſpendium.

Raymundus Lullus. Raymundus Lullus dicit: *Sine hoc auro, quod nos ignem Naturæ dicimus, neminem vitam ſuam ſuſtentare poſſe;* Unde ſequitur, omnes, qui Auro Alchymico carent, jam dudum eſſe mortuos. Præterea dicit, aurum hoc facere vitrum malleabile; quod patefit, dum vitrum fornace decoctum pro libitu artificis in quamcunque formam tendi, tundique poteſt, & liquefactum aquæ frigidæ immerſum adeò fragile fit; ut manibus haud ſecus ac ceram tractare liceat: quod de auro Alchymiſtarum dici non poteſt; liquefactum enim nec tendi, nec tundi poteſt, neque in aqua naturali frangibile fit.

Valgus *in Turba.* Dicit Valgus in Turba: *Sol noſter conſervat calidum, & humidum radicale in juvene, in ſene illud reſtaurat: Ignis noſter coquit omnes cibos, qui ſerviunt nutrimento, calefacit ſenes frigidos, & ſiccos.* Quod aurum Alchymiſtarum non facit, cum neque digerat, neque digeratur, uti calor ignis.

Turba. Dicitur in Turba: *Aurum noſtrum Sol eſt, Sol luminoſus, qui calefacit, alterat, corrumpit, putrefacit, digerit, generat, rarefacit, ſolvit, illuminat cæteras ſtellas:* Quod de auro Alchymiſtarum dici nulla ratione poteſt, cum nec ex ſe luceat, neque in tenebris ſplendeat, ut cœleſtis, & elementaris ignis.

Turba. Clamat Turba: *Aurum noſtrum in infinitum multiplicari poteſt*, quod non niſi de igne Naturæ dici poteſt, minimè de auro Alchymiſtarum. *Aurum noſtrum ajunt, ſemper igni ſine ulla ſui corruptione reſiſtit;* hoc autem de auro ſophiſtico dici non poteſt, quod aquis corroſivis calcinatur, corrumpitur, & in aliam formam reducitur.

Dicunt: *Elixir noſtrum eſt venenum omnium potentiſſimum, quod omnia interimit:* quis neſcit, ignem hoc præſtare, non aurum Alchymiſtarum?

Hortulanus *in Turba.* Hortulanus in Turba dicit: *Lapis in noſtro opere vocatur omne id, per quod quatuor elementa ab invicem ſeparari poſſunt, ex qua ſeparatione naſcitur ſubſtantia quædam cryſtallina, ſicut lapis natus ex quatuor elementis, & cœlum dicitur à Philoſophis, & quinta eſſentia; quæ quidem ſenſibus impervia eſt, niſi quando accipit corpus per coagulationem*, quæ omnia uti cineri in vitrum decocto reſpondent, ita lapidi Alchymiſtarum non congruunt.

Hermes. Hermes, qualiſcunque ille ſit, ait in ſuis allegoriis: *Lapis, & medicina noſtra ignea eſt; quod enim igni ſimile, igneum eſt, & non ignis; quod eſt aëri ſimile aëreum, & ſic in aliis, eſt ignea, ſed non ignis medicina noſtra, ſed ex igne; quæ extrinſece propalam ſine noſtro periculo bibi non poteſt, intrinſece tamen clam bibi debet, & vivificat omnia, & exhilarat.* Quæ de auro ſophiſtico dici non poſſunt.

Lucas *in Turba.* Lucas in Turba: *Pluribus*, ait, *rebus non indiget Ars noſtra, niſi una, & illa una res in unoquoque gradu operum noſtrorum in aliam vertitur naturam; hujuſmodi autem gradus ſunt ſecundum diverſas proportiones miſcibilium elementorum, quæ in ejus operatione eveniunt, & quamlibet operationem in gradu ſuo ſecundum ordinem, quem natura tenet in via, & proſecutione generationis ſuæ, nomine alicujus metalli notaverunt: Nam primum gradum vocaverunt ferrum, ſeu Martem; ſecundum æs, ſeu Venerem; tertium plumbum, ſeu Saturnum; quartum ſtannum, ſeu Jovem; quintum argentum, ſeu Lunam; ſextum Solem, ſeu Aurum: & infinitis aliis nominibus illa ſua metalla metaphoricè nominarunt, & totum hoc ad occultandam Naturæ artem, & ſcientiam.* Quæ verba falſi interpretes poſtea ad artis operationes applicaverunt. Certe uti ſub hiſce, non ſolum in mineralium regno, ſed & in vegetabili, & ſenſitivo animalis naturæ regno mirus, & naturæ proceſſus in ſingulis juxta ſuum gradum diſponendis intelligitur, ita quoque proceſſus artificialis in *magni Lapidis* ſtructura non niſi analogice & improprie convenire poteſt. Nam ut recte Epherrarius Monachus docet: *Cauſa, cur materia Lapidis tot diverſis nominibus appelletur, alia non fuit, niſi illa, quæ ſequitur. Veteres enim videntes* Naturæ proceſſum *in corporibus producendis, obſervabant primò materiam metallicam fumos ſubtiles continuò generare, qui dum per vaſa naturæ elati undequaque diffunduntur, hanc* ſublimationem *vocarunt; obſervantes poſtea ad naturæ exemplar materiam ſublimatam denuo deſcendere in fundum, quam* diſtillationem *dixerunt. Cum verò materiam paulatim denigrari, & fœtere comperirent, illam* putrefactionem *appellarunt. Iterum cum materiam ex nigredine ſua evolutam paulatim in cinereum colorem deſciſcere notarent, illam* incinerationem, *& albificationem dixerunt. Poſtquam verò terram aquæ ſuæ miſceri, & coctione minui viderent, illam* cerationem *dixerunt*; *& deinde in ſolidam ſubſtantiam degenerantem*, coagulationem; *& tandem materiam omni humore exutam*, fixationem *denominarunt.* Ex quibus clare patet, veteres hiſce verbis unice Naturæ operationes in producendis mineralibus indigitaſſe, & deinde eandem imitatos Stalactica arte plurima reperiſſe naturæ humanæ apprimè neceſſaria, *Lapidem* verò fictitium Alchymiſtarum ne quidem iis in mentem veniſſe.

Epherrarius *Monachus.*

Geber. Geber in Capitulo de Medicina, ait: *Niſi medicina ſit talis, quod corpus liquefactum in momento denudat à forma prima quæ ſub aqua erat, & removeat omnes imperfectiones, & ſimiliter reducat ad ultimam ſimplicitatem materiæ primæ,*

Cap. III. *primæ, & in eodem momento inducat aliam novam formam ſcilicet Solis, nondum eſt perfecta ars, & natura.* Queîs quidem verbis nil aliud niſi Naturæ infallibilem in auro producendo effectum deſcribit, quem vix aut ne vix quidem imitari poteſt Alchymiſta.

Saturnus Triſmegiſtus *in Turba.*

Saturnus Triſmegiſtus in Turba ait: *Cæcus eſt, qui de re aduſtibili putat facere artem, cum operatio divina ſit ex pura ſubſtantia, quæ in igne perdurat ſine aliqua combuſtione (uti nos de cinere ignito diximus); omnes enim aliæ res per combuſtionem ignis deſtruuntur, & conſumuntur.* Quæ omnia de Naturæ igne, ſive Sole, non de igne ſpuriæ Alchymiæ intelligenda ſunt.

Triſmegiſtus.

Iterum Triſmegiſtus: *Philoſophi non ſcripſerunt libros ſuos niſi filiis eorum, filios verò eorum intelligo, qui intelligunt dicta eorum, & non ſecundum literam: Nam operatio ſecundum intentionem literæ, eſt diſſipatio divitiarum, & temporis perditio. Multi habent* lapidem *noſtrum, ſed neſciunt virtutem ejus, & ſi ſcirent virtutem ejus, nihil valeret, niſi etiam ſcirent operationem ejus. Operatio autem fieri non poteſt niſi per maximum donum* DEI, *vel per peritiſſimi magiſtri doctrinam, & totum id à voluntate* DEI *dependet.* Quæ verba adeò clara ſunt de falſa Alchymiæ doctrina, ut ab Idiotis facile intelligantur. Huic ſubſcribit vel ipſe Alchymiſtarum Monarcha in li-

Paracelſus.

bro de tranſmut. metall. *Quicquid ardet ſulphur eſt, & nil flammam concipit, niſi ſulphur; quicquid in ſumum tranſit, Mercurius eſt, & nil ſe ſublimat, ſive aſcendit, niſi Mercurius; quicquid in cinerem redigitur ſal eſt, nihilque præter ſal cinis fieri poteſt.* Quo quidem apertè ſignificat, tria proxima Naturæ principia, ex quibus omnia conſtant, uti jam ſæpius dictum fuit. Hæc igne, ſeu Solari vi, ſeu ſpiritu cœleſti exaltata non mineralium tantum, ſed & vegetabilium, & animalium Oeconomiam dum pervadunt, omnibus, & ſingulis vitam, animam, ſpiritum, largiuntur; dum diſſimilia ſeparant, ſimilia calore ignis diſſipata congregant, & ad intentum à natura finem diſponunt. Hoc pacto in hoc Mundo Sol à DEO creatus eſt, ut quieſcentem ignem in omnibus ſuſcitet, igne ſuo reliquos planetas circumſitos, in cœleſti Mundo accenſos, illuminatoſque ad fœcundos influxus ſollicitet; in Vulcani verò regno ſubterraneo per Archæum in minerales materias agendo, tandem analogos iis planetas producat. Unde apertè patet, *Solem Philoſophorum* nil aliud fuiſſe, quàm ignem illum Naturæ omnia animantem.

Sol Philoſophorum ignis naturæ.

Sed hæc omnia uti fuſiſſime alibi in hoc Opere expoſita ſunt, maximè in *Oedipo Syntag. de Alchymia Ægyptiorum Hieroglyphica*, eò *Lectorem* remitto.

CONSECTARIUM.

EX hucuſque dictis conſtat, Sapientes per *aurum*, & *argentum Philoſophorum*, cæteroſque planetas valde differentem à vulgaribus metallis ſignificationem dediſſe; unde cæcus eſt, qui hæc nimia auri ſiti dementatus non videt, aut ſi videt, pertinaciter negat. Aurum per ſubſtantialem transmutationem argenti vivi, cæterorumque metallorum à nullo unquam mortalium, niſi forſan aut inſigni fuco, aut arte magica confectum fuiſſe in *præcedentibus* multis, variiſque modis oſtendimus. Qui verò auctoritatem *Alberti*, & *D. Thomæ*, arti ſuffragatos fuiſſe putant, valde hallucinantur, cum prorſus contrarium dixerint. Sed audiamus verba *D. Thomæ l. ſent. diſt. 7. q. 3.* D. Thomas. *art. 1.* ubi expreſſis verbis ſupra allegatis ſubſcribit: Aurum Alchymiſtarum verum aurum non eſſe, ſed auro vero ſimile; ſi tamen alibi dixit, verum aurum illos facere, hoc intelligendum eſt, quod ex variis mineralibus, & metallicis corporibus aurum verum, & genuinum educere queant; quo apud metallurgos nil tritius eſt; hoc tamen *D. Thomas* non per tranſmutationem, ſed per ſeparationem tantùm arte educi poſſe dicit, uti ex ſupracitatis verbis patet: Cui Avicen- Avicenna. na in Comment. ſupra meteor. adſtipulatur his verbis: *Sciant Artifices Alchymiæ, ſpecies metallorum tranſmutari non poſſe, quamvis ſimilia illis fieri poſſint; etſi enim tingere queant ipſum æs colore, quo volunt, donec ſit multum ſimile auro, & abſtergere immunditias plumbi, ita ut videatur argentum; ſemper tamen ſecundum ſubſtantiam manebunt æs, & plumbum.* Alber- Albertus Magnus. tus conſentit l. 3. de mineralibus c. 9. dum dicit: *Qui per alba albificant, & per citrina citrinant, remanente ſpecie prioris metalli in materia, procul dubio deceptores ſunt, & verum aurum, & argentum non faciunt, & hoc modo ferè omnes vel in toto, vel in parte procedunt; propterea que ego experiri feci aurum Alchymicum, quod ad me delatum eſt, & poſtquam ſexies, aut ſepties ignes ſuſtinuit, tandem amplius ignitum conſumitur, & perditur, & quaſi ad fæcem revertitur.*

Picus Mirandulanus Alchymiæ haud im- Picus Mirandulanus. peritus, de everſione ſingularis certaminis *l. 29. ſect. 7.* etſi artem haud impoſſibilem dicat, tantas tamen adnexas habere difficultates, quas vix ſuperare liceat; unde concludit: *Non*, inquit, *danda eſt opera illi arti, non quia impoſſibilis eſt, ſed quia tantæ eſt difficultatis, ut utilius ſit eam omittere, quàm exercere, & multi quidem ditiſſimi ad magnam inopiam redacti ſunt, eò quod maximis ſumptibus impenſis vel nunquam aſſecuti ſunt, quod hæc ars pollicetur, vel certè rarò, & parum, ita ut ſumptus multò lucro ſit major. Quare ſatius eſt, aliis artibus utilioribus operam dare, quæ majori ex parte finem ſuum præſtant, quàm huic, quæ rariſſime propter res naturæ abſconditas, finem ſuum aſſequitur.* Hæc *Mirandulanus.*

Videamus jam, quid *Arnaldus*, quem vel- Arnaldus. uti oraculum ſuſpiciunt, & venerantur Alchymiſtæ. *Sunt*, inquit, *aliqui fatui, & cæci,*

Sect. IV. *qui dicunt, se scire facere aurum potabile de auro vulgari, vel credunt, quod est optimum ad sanandum omnes ægritudines; & sunt aliqui Medici, qui faciunt bullire ducatos in aqua, dicendo hoc esse optimum ad sanandum, quod est totum oppositum, (salva semper eorum reverentia) quod sit illud aurum potabile; neque quod illa aqua sit bona ad bibendum pro sanando, sed bene dico, quod Ducati sint optimi pro eruendo confectiones, & pro medicis solvendis; & etiam verum est, quod bonum esset, habere vas plenum ducatorum, & ostendere infirmo, quia ei multum conferret videre aurum. Qui ergò hanc Medicinam intelligunt de auro vulgari, sunt cæci, & plusquam cæci, & deceptores.*

Non ignoro, plerosque in consortium artis ad auctoritatem quandam ei conciliandam adsciviſse *Trithemium*, at qui opera ejus evolverit, totum contrarium eum sensisse reperiet. Verùm ut mens ejus plenius, pleniusque patefiat, hîc ejusdem verba apponam, quibus vanitatem Alchymistarum graphice sane depingit; ita autem loquitur *Polygraphiæ* libro, *fol.* 598. veteris editionis. *Multas*, inquit, *habet Alchymia domesticas familiares, quæ dominam suam perpetua vigilantia custodiunt, seque ejus nomine supponunt, ut eam conservent à commercio importunè amantium tempore sempiterno intactam: vanitas, fraus, dolositas, deceptio, sophisticatio, cupiditas, falsitas, confidentia mendax, stultitia, inopia, paupertas, desperatio, fuga, proscriptio, & mendicitas pedissequæ suæ Alchymiæ, quæ dominam simulantes, amatam eam inviolatam custodiant, & semetipsas illius quæsitoribus pecuniosis, avaris, stupidis, & fatuellis libenter prostituunt.* Hæc *Trithemius*, quæ meritò epitomes instar esse possunt eorum, quæ hucusque dicta sunt: cum tamen plerique, uti *Paracelsi* Magistrum, ita arcanorum artis magnæ conscium fuisse, asserere non verecundantur.

Trithemius *quid de Alchymia senserit.*

Ex quibus clarissime patet, vel ipsorum Alchymistarum testimonio artis hujus vanitas, & nullitas. Sed dicent forsan hoc loco illa omnia de pseudo-Alchymistis dicta esse, non de veris philosophis. Veruntamen cum nec ullus ex primis illis philosophis inventus sit, qui verum, purum, & genuinum aurum per *transmutatoriam artem* confeciſse, uti in præcedentibus fuse docuimus, demonstrari possit. Certe vel hoc ipso omnis cadit Adversariorum oppositio. Primipilos illos artem κατ' ἐξοχὴν noviſse, imò possibilem esse non contradicam; sed eos in praxin eam reduxisse, id est, quod quærimus; de quo sola nostra lis pendet, quam quidem melius expedire non posse judicavimus, quàm per ipsas contradictiones, quibus Alchymistæ seipsos conficiunt, sese lancinant, impetuntque; Ex quibus patebit, consistere non posse, quod tam putridis fundamentis nititur. Et quantum quidem ad jactantiam artis attinet, plane gigantes; si verborum vim, & efficaciam, non nisi nanos plumbeis pugionibus decertantes reperias. Sed ut contradictiones apertius videas, hic *Consectarium Antitheticum* apponendum duxi.

Consect.

Consectarium Antitheticum, sive Contradictorium,

Quo totum aliud per *Magnæ artis Magisterium*, ab eo, quod falsi Alchymistæ promittunt, à veris Philosophis intelligi ex hucusque dictis summatim ostenditur.

Falsi Alchymistæ	*Veri Alchymistæ & Philosophi*
1. Ad lapidis confectionem requirunt distillationes, sublimationes, conjunctiones, separationes, congelationes, dissolutiones, contritiones, dealbationes, rubificationes, sine quibus ut ad finem pertingant, fieri non potest, ita *Hugortius Lilius.* (Hugort. Lilius.)	Ajunt, nil horum ad lapidis structuram conferre: alias enim, quibus Natura utitur, esse distillationes, sublimationes, conjunctiones, separationes, congelationes, contritiones, dealbationes, rubificationes. Ita *Hugortius Lilius* de *Lapide Philosophorum.*
2. Pseudo-Alchymistæ ad opus suum requirunt aurum, argentum, cuprum, ferrum, stannum, plumbum, mercurium.	Veri Alchymistæ ajunt, nullum ex vulgaribus metallis ingredi arcanam lapidis confectionem, non aurum, argentum, non ferrum, non cuprum, stannum, plumbum, aut mercurium vulgi.
3. Pseudo-Chymici requirunt aquam, acetum, salia diversi generis, sulphur, antimonium, arsenicum, auripigmentum, realgar, & similia.	Veri Alchymistæ dicunt, aqua nostra non est aqua, quali utuntur falsi Alchymistæ; acetum nostrum non est acetum vulgi; neque salia similia salibus mineralium, nec sulphuri sulphur est, non arsenicum, auripigmentum, realgar & his similia.
4. Lapis Pseudo-chymicorum fit mineralibus combustibilibus, & impuris, variis operationibus.	Noster lapis fit mineralibus incombustilibus, & purissimis, mediante igne naturali.

5. Pseudo-

Cap. III. 5. Pseudo-chymici differentes gradus ponunt in suo magisterio, quæ sunt septem operationes in *præcedentibus* allegatæ, & occupantur circa metalla & mineralia naturalia.	*Hermes* in suis allegoriis dicit, regimen circa *Saturnum* nil aliud esse, quàm putrefactionem; circa *Jovem* operatio est lotio; circa *Martem* separatio. Eam circa *Solem* operationem nihil aliud esse, quàm ipsum lavare à nigredine Martis; circa *Venerem* operatio nil aliud est, quàm conjunctio, id est, humidi cum sicco, & calidi cum frigido, & vocatur cuprum allegoricum. Operatio circa *Mercurium* nil aliud est, quàm combustio; & circa *Lunam* nil aliud est, quàm calefactio, assatio. *Consect.*
6. Dicunt Pseudo-chymici, omnes operationes Chymicas esse differentes, diversos fumos, vasa, ignes ad opus requirunt diversos.	Dicunt veri Alchymistæ, esse solummodo unam operationem; & omnes operationes non esse nisi unam rem; non diversos requiri furnos, vasa, ignes; sed unum furnum, unum vas, unum ignem, æquabili calore vigentem, qui calor est.
7. In Pseudo-chymicorum magisterium intrant metalla, terræ, lapides, succi concreti.	In Philosophicum magisterium non intrant metalla, terræ, lapides, succi concreti.
8. Pseudo-chymici dicunt, in tinctura Philosophorum dari penetrationem corporum, dum per eam corpora transmutant.	Veri Chymici Philosophi id negant, ceu falsum contra naturam principium. Sed tincturam solo Naturæ beneficio perfici volunt.
9. Pseudo-chymici ajunt, beneficio animæ ab hydrargyro extractæ quodlibet aliud metallum in aurum, vel argentum transmutari posse.	Veri Chymici negant, unam, & ejusdem speciei formam, posse informare aliud quodlibet metallum specie differens; quemadmodum anima quercus non potest informare pinum aut juniperum; sic nec plumbum, aut æs aurum, vel argentum.
10. Pseudo-chymici dicunt, ex minera naturali extrahi debere materiam Lapidis Philosophici.	*Geber* & cæteri veri Philosophi dicunt, materiam in rebus omnibus reperiri, in omni loco, & tempore, in homine, in animalibus; *Seneriore* teste, in *Turba Philosophorum*; omnis homo cognoscit lapidem, & qui eum non cognoscit, nil cognoscit. Geber. Sener.
11. Materia lapidis Pseudo-chymicis est Mercurius humidus, & frigidus.	Materia lapidis Philosophorum est mercurius calidus, & siccus.
12. Pseudo-Alchymistæ aurum corruptum in aliam formam abire ajunt.	Veri id fieri negant, aurumque uti perfectâ misturâ constat, ita quoque corrumpi non posse.
13. Falsi Alchymistæ aurum, quod faciunt, verum aurum dicunt.	Veri Alchymistæ id non verum aurum esse, dicunt sed simile, & analogum auro vero.
14. Falsi Alchymistæ de auro Alchymico loquuntur materialiter.	Veri de eo loquuntur mysticè, & allegoricè, neque quicquam aliud esse dicunt, quàm *vim* quandam *igneam*, sive ignem Naturæ per universi Mundi semitas diffusum.

Ex hisce luculenter patet. Quid de *Alchymia Transmutatoria* tot contradictionibus involuta sperandum sit, præsertim, si hisce horrenda nominum, vocumque confusio, terminorumque, quibus in arte exponenda utuntur, differentium abusus, sensuumque disparitas accedat, qui sanè tot, quot capita sunt; ut interim siseam acerrimas, quibus se invicem impetunt, impugnationes: ut nullus aut quid sentiat, quid intelligat, quid capiat, dispicere posse videatur. Ut proinde nemini bonas horas in arte tam confusa, atque adeò, sine ullo ordine, & methodo digesta, tot fabulis, & nugis consarcinata, tanta pecuniarum, expensarumque jactura ut consumat consulam.

Sect. IV. Nescio tamen, quo fato acciderit, ut plerosque, & quod mireris, etiam viros cæteroquin sapientes *aureæ* hujus *Nymphæ* φιλομανία ita dementaverit, ut magico quodam philtro ab ea intoxicati videantur. Et quantò quidem hujusmodi impostorum audacia major est, tantò plerumque major adhibetur fides ab iis, qui χρυσομανίᾳ hujusmodi infatuati illos audiunt. Quorum quidem nonnulli tantæ temeritatis ne dicam impudentiæ sunt, ut coram Regibus, & Principibus de artis suæ certitudine interrogati, plus quam Bombiliana arrogantia, respondeant his verbis, & similibus: Ego locum non habeo, neque facultatem divitiasque ad artem meam exercendam possideo: Sed si vestra Celsitudo, vel vestra Majestas mihi necessarios sumptus suppeditare dignata fuerit, ego tantum ipsi *auri* conficiam, ut ejus ope, usuque se facilè Mundi Dominum constituat: De quibus tamen meritò id pronunciare possis: *Artem habent sine arte, partem sine parte, quorum medium est, mentiri, vita eorum, mendicatum ire.*

Instantia Alchymistarum.

Alii verò contrario modo procedere videntur, qui nullius mortalium beneficio se indigere jactitant; Regum Principumque favorem despiciunt, eorumque divitias, thesarosque præ suis contemnunt, nulli servire dignantur. Virgulam *Midæ* ad omnia in aurum commutanda semper paratam, præsentemque se habere gloriantur, nulla re egere contendunt; cum interim per orbem vagabundi nullibi stabiles, ad vitam sustentandam deficiente pecunia ad dolos, fraudesque conversi, simplicioris plebis marsupia mira dexteritate emungant; pro auro pulveres, pro unguentis axungias, pro zybetho muscerdas vendant, donec tandem in flagranti crimine deprehensi, impostoras patibulari exultatione, aut si mitius agatur, remorum in triremibus dominio luant.

Nullus unquam monarcha Alchymiæ lucro dives factus est.

Quis unquam Regem, aut Principem Alchymica arte potentem vidit? quis ejus ope Mundi dominum constitutum audivit? & tamen jam centeni, & milleni anni transeunt, queîs semper stulta hæc Alchymistarum pollicitatio, durat; tantum tamen abest, ut indè desideratus effectus consecutus sit, ut potius contrarium evenisse sciamus. Quot enim hujus artis maleficio bonis omnibus exutos vidimus? quot bonorum omnium jacturâ ad incitas redactos legimus? quot observavimus desperatione in transversum actos illicitis artibus, dæmonumque commercio implicatos, dum ad id, quod sperant, adspirant, miseranda tandem morte vitam concluisse. Sileo hîc ingentia damna, quæ hujusmodi Reipublicæ inferunt; dum, ut cum *Alberto* loquar, alba albificant, citrina citrinant, falsas cudunt monetas, donec tandem deprehensi, *Vulcani*, cujus beneficio malè usi fuerant, pœnas luant.

Reipubl. damna ex Alchymia. Albert. M.

Sunt & alii, qui dum nil nisi arcana spirant, nil jam, quod manifestum sit publico, arcanum esse putent: Sentiunt perire sibi, quod aliis communicatur: fiduciam, seu ut vocant, fidem populi, occultarumque virtutum existimationem vendicant: etiam dum per magica tentamenta, sigilla, pentacula, verba, characteres, attactus, constellationes, specula, homunculos à se arte factos, Unguenta sympathetica, Brasidillas, Magurreones, Thesaurinellas, Evestros, similiaque diabolicæ officinæ monstra, per magico-cabalistica, Micro-& Macro-cosmica triuna mysteria comminiscuntur.

Adhortatio ad Principes.

Quæ cum ita sint; Regum, Principum, Magistratuum, Academiarum est, tam improbam, & fraudulentam pseudochymicorum audaciam coërcere, proscribere, & prorsus exterminare, ne paulatim numero impostorum aucto ad omnem licentiam, & improbarum, illicitarumque artium cultum fenestra ad omnem impietatem aperiatur: formam sanæ censuræ omnibus meritò imitandam olim dedit Athenæum Parisinum de Chymicis Scriptis *Petri Palmarii*, quod ex *Libavio* extractum hîc appono.

Censura Parisiensis in Librum Alchymicum Petri Palmarii.

AUdità renunciatione Censorum, quibus demandata est provincia examinandi Libellum à M. Petro Palmario *editum, cui titulus est,* Lapis Philosophicus dogmaticus, *auditis etiam responsionibus ejusdem* Palmarii *in eum finem articulo speciali citati; Collegium Medicorum in Academia Parisiensi legitimè congregatum, unanimi consensu libellum illum erroribus, fraudibus, impostoris, & mendaciis plenum damnat, & indignum luce judicat. Statuit, ut* Palmarius *intra sex menses ejusmodi errores, fraudes, impostoras, & mendacia scripto publico agnoscat, & abjuret, profiteatur se in* Hippocratis, Galenique *doctrina & Scholæ Parisiensis disciplina constanter permansurum; Interea privetur omnibus Scholæ emolumentis erogandis Nosocomii pauperibus. Huic decreto si intra semestre non ritè satisfaciat, è doctorum regentium Catalogo expungatur, omnibusque Scholæ emolumentis, Academiæque privilegiis spolietur, &c. Datum Parisiis* 28 *Jan.* 1609.

Talis fuit, quam suprà exhibuimus *Joannis XXII.* contra Alchymistas constitutio, quæ hujusmodi *Chrysopœos* non solum profligandos, sed & summo rigore justitiæ quibuscunque pœnis, ceu de crimine falsi reos puniendos, eorumque libros flammis consecrandos decidit. Quod si hodierna quoque die fieret, non tot scandalis, tot impostoris, tot portentosis ingeniorum partubus in commune tum politicæ tum literariæ Reip. detrimentum pseudo-chymici quà scriptis quà factis sævirent. Sed idem, quod *Tacitus* olim de Astrologis contigisse dixit, id

Taciti sententia.

Cap. III. id in hunc usque diem de Astrologis & Alchymistis verificari videmus. *Tale*, inquit, *genus hominum semper proscribetur, & semper tamen retinebitur.*

Objectiones Alchymistarum contra Autorem.

Non nescio futuros ex Chymicastris veritatis osoribus, qui petulanti lingua contra me sint insurrecturi, meamque mihi inscitiam sint objecturi. Sed nil moror, non mihi cum tonsoribus, ac imperita Alchymistarum plebe negotium est, sed cum Philosophis, rerum usu, & experientia doctis ἀληθειο-φίλοις, quisi ritè meam de Alchymia Censuram æquâ rationis trutinâ expenderint, illud, quod dixi, non facilè negârint. Germanus sum, germano pectore veritatem profiteor. Poteram & ego innumera sub specie veri, *transmutatoriæ artis* arcana adducere, sed absit ab humano pectore tale scelus. Novi quid Natura possit, quid non possit: Novi Naturam ab Arte superari nunquam posse, nisi forsan hi γιγαντομάχοι quidpiam excellentius, quod fatentur passim, arte humana, quam Deus per naturam, quam Plato. *Plato* artem Dei appellat, efficere irreligiosius attentent, ipsi quid dicant, viderint.

Sed forsan hoc loco mihi obstrepent: Mirari se, carbones, cineres, & furnellos nunquam expertum me, arcanorum præterea Chymicorum imperitum, nihilominus in artem à me non exercitam temerario ausu insurgere non esse veritum. Non est, quod ipsis reponam; num expertus, num imperitus ἄπειρος καὶ ἀνεγχείρητος sim, meum non est determinare: meam in *empirica philosophia* existimationem Orbi Literario ex operibus qualiacunque tandem ex ingenii mei imbecillitate hucusque prodierunt, decidendam committo: æqua ac iniqua judicia æquo animo laturus. Verum tamen est, manus carbonibus, lutoque non me commaculasse, faciem barbamque favillis non oppleste, noxios, ac virulentos mineralium halitus tanquam malorum omnium lernam ea de causa semper deflexisse, ne eorum societati jungerer, qui ambusto fumis, fuliginibusque cerebro quam graviter laborarunt semper, tam turpiter philosophati sunt. Ego *experimenta rerum* unicè semper me ambisse fateor, ea tamen, quæ fumos, lutum, carbones, quæque culinam, tonstrinamque non olerent, verum quæ honesto labori non adversarentur, illas tamen vilissimi laboris ἐγχειρήσεις nequaquam repudiandas duxi, sed eas non sine exiguis expensis à Manipulatoribus, ut vocant, me præsente in Collegii Romani Ergasterio, rebus omnibus ad Chymica experimenta perficienda necessariis instructissimo, conductis in hunc finem, uti paulò ante dixi, Manipulatoribus Germanis, Polonis, Gallis, Italis, fieri curavi, adeòquè certò tibi persuadeas velim, nil in hoc opere experimentorum adferri, quod partim per memet, partim per dictos laborum peritos Chymicos in mea præsentia, non comprobatum sit. Meum erat jubere, modum præscribere; illorum, jussa præscriptaque executioni mandare, quemadmodum Medicos dedecet compositiones medicamentorum facere, venam aperire, clysteres inferre; sed id partim Pharmacopœis, partim Chirurgis, quorum id proprium est, commendare assolent. Architectus calcem, & cæmentum non præparat, saxa non expolit, sed in sua præscriptione latomis, & murariis juxta prototypon coagmentanda committit. Sed ut tandem huic Libro coronidem imponamus. *Conclus.*

Excusatio Autoris.

Lectorem nosse velim, mihi hoc loco tantum cum Alchymistis iis, qui lapidem illum inutili labore haud secus, ac *Diogenes* dolium illud suum, nunc volvunt, revolvunt, devolvunt, circumvolvunt, cæterisque pseudochymistis negotium esse; ne proinde me aut *Chymiæ* contrarium esse existiment; novi enim ejus summam dignitatem, & excellentiam, eamque semper veluti unicam Philosophiæ naturalis, ac Medicinæ secretioris portam qua ad intima quævis Naturæ mysteria aditus nobis concedatur, satis deprædicare non desino, neque μισοχυμικὸς apud Medicos, Chymicosque usu rerum, & longa experientia singulares, dum forsan severiùs in Alchymistas invehor, intelligi velim; neque Principes, qui non divitiarum causa sed laudabili curiositate ducti, hujusmodi experimentis ad mentis relaxationem conciliandam post graviora negotia oblectantur; neque hos tactos velim, qui non auri amore, sed veritatis inquirendæ gratia hujusmodi exercitiis subinde vacant. Quæ cum in hoc *Undecimo Libro Mundi Subterranei* ob fusioris materiæ argumentum tradi non potuerint, in *ultimum Librum* consultius differenda duxi, in quo quicquid in philosophia experimentali, artiumque variarum arcana inquisitione desiderari poterit, *Lector* curiosus multiplicato fœnore collectum reperiet.

Conclusio.

Atque ex dictis *Lector* haud dubiè lucu-lenter intelliget, quantum nullo non tempore sacra *auri sitis* humanas mentes oppleverit, quanta cura, & sollicitudine ejusdem possessionem ambierint, quibus laboribus ac periculis ad illud acquirendum se exposuerint, vel ipsa monstrante Natura, aurum inventione laboriosum, custodiâ difficile, quæstu anxium esse, usu inter voluptatem & dolorem constitutum, ut proinde nemo veræ sapientiæ deditus illud multum quærere aut desiderare debeat. Beatus proinde, qui despectis repudiatisque hujusmodi vilis terræ lenociniis, iisque non nisi necessariis contentus, tranquillam & ab omnibus animi pathematis depurgatam vitam ita componit, ut illud *Sapientis* verè & ex animo exequatur Con-

Sect. IV. silium: *Paupertatem & divitias ne dederis mihi, sed victum tantum tribue necessarium.* Desinamus itaque in hoc perpetuo caducarum rerum æstu firmitatem quærere, glandes porcis committamus, bobus fœnum, ranis corvisque sensibile tempestatum præsagium, sordidam auri voraginem avaris. Nos altioribus nixi principiis, quæ stabilia, non quæ fluxa, in hac Sublunaris Mundi œconomia, non quæ volubili subjiciuntur tempori bonis, sed quæ sempiternis supra cœlum thesauris ab omni ærugine, bruchorumque detrimentis longe semotissimis comprehenduntur, omni studio mentisque contentione invigilemus.

Ne quicquam in hoc opere earum rerum, quæ ad Chymicum studium quovis modo pertinere videbuntur, desiderare posset *Lector*, hîc notas seu *characteres Chymicos*, quibus Alchymistæ sua arcana obvelare solent, apponendos duxi, ut si quandoque in Auctores, qui iis plerumque uti solent, inciderit, ad veram vocum, quæ per ipsos significantur, notitiam pervenire queat.

Notæ hieroglyphicæ, seu Characteres Chymici, quibus Arcana sua tegere solent.

✢ *Acetum.*
× *Acetum distillatum.*
△ *Aër.*
⚔ *Alembicum.*
O *Alumen.*
≈ *Amphora.*
ããã *Amalgama.*
ã an. *Ana.*
♁ *Antimonium.*
▽ *Aqua.*
▽ *Aqua fortis.*
▽ *Aqua Regia.*
♐ *Sagittarius.*
∴ *Arena.*
☽ *Argentum aut Luna.*
☿ *Argentum Vivum, aut Mercurius.*
♈ *Aries.*
○-○ *Arsenicum.*
○-○ *Auripigmentum.*
⊙ *Aurum, sive Sol.*
B. *Balneum.*
MB. *Balneum Mariæ.*
VB. *Balneum.*
C. *Calx.*
♆ *Calx viva.*
♋ *Cancer.*
♑ *Capricornus.*
☺ *Caput mortuum.*
♂ *Chalybs.*
Ⱶ *Cinis.*
♁ *Cinnabaris.*
CC. *Cornu Cervi.*
✢ *Crucibulum.*
♀ *Æs.*
♋ *Distillare.*
☌ *Dies.*
ʒ *Dragma.*
♂ *Ferrum.*
♊ *Gemini,*
8 *Hora.*
△ *Ignis.*
♃ *Jupiter.*
♌ *Leo.*
♎ *Libra.*
♍ *Libra.*
☾ *Luna.*
♂ *Mars.*
☿ *Mercurius.*
☿♎ ☿♎ *Mercur. sublimatus.*
☿♑ ☿♑ *Mercur. præcipitatus.*
⊠ *Mensis.*
⊙ ⊙ *Nitrum.*
○○ *Oleum.*
☍ *Oppositio.*
♓ *Pisces.*
♄ *Saturnus. Plumbum.*
♁ *Pulvis.*
♑ *Præcipitare.*
□ *Quadratum.*
Q.E. *Quinta essentia.*
6 *Retorta.*
✱ *Sal Ammoniacum.*
⊖ *Sal commune.*
♉ *Sal gemmæ.*
o *Sal nitrum.*
♄ *Saturnus.*
♏ *Scorpio.*
✱ *Sextilis.*
⊙ *Sol.*
⌒ *Sp. Spiritus.*
♈ *Spiritus vini.*
♃ *Stannum.*
S.S.S. *Stratum Super Stratum.*
♎ *Sublimare.*
♀ *Sulphur.*
× *Talcum.*
♆ *Tartarus.*
♉ *Taurus.*
▽ *Terra.*
△ *Trigonum.*
♀ *Venus.*
V *Vinum.*
♍ *Virgo.*
⊕
⊕ *Vitriolum.*
⊡ *Urina.*

Cum

Cap. III. Cum Alchymiſtarum ingenio ita comparatum eſt, ut maxima quævis myſteria, quæ tamen neſciunt, non claris ac dilucidis, ſed abſtruſis, tum parabolis, tum ænigmatis, portentoſiſque nominum verborumque nominibus, fictis, barbaris, atque ex Arabico idiomate mirum in modum corruptis transformatiſque ad arti lucifugæ nonnullam venerationem adſtruendam, fucoſo ornatu obvelare ſoleant, adeoque iis libri Alchymiſtarum ita pleni ſint, ut vix periodus ſit, quæ non iis involvatur, quod non ſolummodo in Artis magnæ ſecretis obvelandis præſtant; ſed vel in communi mineralium *nomenclatura*, uti ſali, nitro, vitriolo, antimonio, cinnabari cæteriſque ea mendaci quadam audacia fingunt nomina, quæ per ſe nil ſignificantia, barbara & ἄσημα, veriùs ex culina diaboli, quàm mineralium Oeconomia deducta; quibus quidem quid ſtultius eſſe poſſit, non video. Quid enim de mineralibus & metallis ſcripturo, loco nominum, quæ ex ſe & ſua natura clara & lucida eſſe debent, ad differentes mineralium ſpecies eorundemque ſignificationem indigitandam, abſonorum, barbarorum occultorumque nominum impoſitio conferat, diſpicere nulla ratione poſſum? an non hoc, doctrinam rerum non explicare, ſed adulterare eſt? Quid aliud inde colligitur, niſi fraudulenta mens, ignorantia ſupina, impoſtura luculenta, quâ quod neſciunt, ſi non reipſa, verbis ſaltem tegere & occultare, ne nihil ſciviſſe videantur, non verecundantur. Ut itaque *Lector* ſi quandoque in horum phanatica ſcripta inciderit, quid per tot *noſtoch, gas, blas, leffas, moxos, boxos*, innumeraque alia ridicula, quæ inter cæteros verſipellis horum omnium faber *Paracelſus* cudit, intelligatur; eorundem hîc *Catalogum* apponendum duxi. Paracelſus.

TABULA

Qua obſcuriores apud Alchymiſtas paſſim uſitatorum nominum barbarorum termini juxta Alphabeticam ſeriem exponuntur.

A *Beſſi*, idem eſt quod *Rebis*, nempe ultima ciborum materia.

Acetum Philoſophorum, id eſt, *lac Virginis*, ſive aqua mercurialis, qua metalla ſolvuntur.

Adamita ſpecies Tartari eſt.

Adech, homo inviſibilis interior, qui omnibus rebus formam dat in animo, quas exterior homo manibus viſibiles, atque tangibiles efficit.

Alcohol eſt pulvis ſubtiliſſimus. *Alcohol vini* (ſine vini exſiccati Epitheto) eſt quando omnis ſuperfluitas à vino ita ſeparatur, ut accenſum ardeat, donec totum conſumatur, nihilque fæcum aut phlegmatis in fundo remaneat.

Alcoſol eſt ſtibium ſive Antimonium.

Alcali eſt ſal ex omnium rerum cineribus ſive calcibus corporum extractum, idque omnibus rebus ineſt proprium, ſive liquidæ ſint, ſive ſolidæ.

Alcaheſt, eſt Mercurius præparatus in medicinam Epatis.

Alembrot ſal Philoſophorum. Clavis artis.

Alembrot deſiccatum quidam appellant ſal Tartari, Magiſterium magiſtrorum.

Almizadir, æs viride.

Almarcazida, lithargyrium argenti. Argyritis.

Amalgama, eſt auri vel argenti cum argento vivo impaſtatio.

Amizador, ſal ammoniacum eſt.

Amnis alcaliſatus, eſt aqua ducta per calces terrarum.

Antathron, ſive *anachthron* ſpecies ſalis quod in petris creſcit, quidam Sal nitrum appellant.

Andena ſpecies chalybis in Regionibus Orientalibus, quæ ut cuprum & argentum funditur.

Annus Philoſophicus, eſt menſis vulgaris.

Anontagius lapis, eſt Philoſophicus, donum Dei, ſulphur fixum à natura.

Aqua permanens, eſt Sol & Luna ſoluta in aqua, ſimulque juncta: dicitur etiam *aquæ cæleſtina*, & *Mercurius Philoſophorum*.

Aqua Saturnina, eſt aqua generata ex tribus primis in meatibus terræ, reſoluta à lapillis Diaphanis, quales ſunt aquæ medicatæ acetoſæ.

Aquaſtor, viſio quædam eſt, repræſentans rem aliquam, quæ res ipſa non eſt.

Aquila, nota avis: in arte Spagirica autem Sal armoniacum ita appellatur: *Theophraſtus* verò, etiam Mercurium præcipitatum ſic appellat.

Aquila Philoſophorum, eſt Mercurius Metallorum ſive corporum, quando metalla in ſuam primam materiam rediguntur.

Archeos ſpecies inviſibilis oberrans, & ſe à corporibus ſeparans: medica vis atque virtus naturæ.

Archeus vir eſt producens res ex Iliaſte, diſpenſator & compoſitor omnium rerum.

Ares diſpoſitor naturæ in tribus primis conſiſtens, unde omnia conſtant, rerum formam, ſpeciem & ſubſtantiam generat, ut res quæque ſuam propriam, non alterius naturam, formam, ſpeciemque habeat.

Ares peculiarem cuique ſpeciei naturam atque formam ab aliis differentem largitur, ut in plantis apparet, quarum quæque ſingularem radicem, caulem, florem, folia & ſimilia habet.

Artanck,

Sect. IV.

Artanck, artaneck. Arsenicum. Cujus tres sunt species: album, flavum seu luteum & citrinum.

Arsanech, Arsenicum sublimatum.

Astrum Sidus est cœleste, deinde pro vi & natura sumitur, quam res in præparando acquirunt, ut astrum Mercurii, est ejus sublimatio, quæ eum astralem facit. Ita sulphur fit astrale, cum ascendit. Sic etiam salis resolutio per se facta, dicitur astrum salis.

Athanor, furnus Philosophicus distillatorius: Turbo Clibanus, vel Cribanos eliquatorius Philosophorum.

Atincar, baruch, Borrax, Boras.

Azoth, Mercurius corporis metallici. *Theophrastus* medicinam quandam sic appellavit universalem: quidam fuisse lapidem philosophicum putant.

Barnabas vel *barnaas*, Sal petræ, urina salis petræ, acetum acerrimum.

Butyrum Saturni, est Althei plumbi, id est, dulcedo.

Callena, species est salis petræ.

Cauda vulpis rubicundi, est plumbum.

Cenisiatum, id est, *calcinatum.*

Cheiri, multifariam etiam sumitur. Nam & de herba dicitur, & cum de metallis loquimur, *argentum vivum* dicitur: quidam verò aliter accipiunt; alii *aurum potabile* esse volunt, alii *antimonium.*

Cheiri flores, elixir album ex argento.

Clissus vis occulta hinc inde vagans rediensque, ut virtus radicis primum in caulem, deinde in radicem redit.

Cohob sive *cohobare*, est cum materia sæpe cum liquore imbibitur, ac distillando liquor iterum abstrahitur. Item cum herbæ in contundendo rediguntur, deinde eodem in vitro per balneum maris per quatriduum purificantur, donec purum ab impuro separari possit.

Colcotar, lapis est è quo & æs coquitur, mollis natura, *Chalcitis*, atramentum rubeum seu citrinum, sed apud *Theophrastum* est vitriolum in rubedinem calcinatum.

Cornu cervi, id est, *nasus alembici.*

Cycima, Lithargyrium.

Cydar, id est, *Iupiter.*

Derses, fumus, sive vapor ex quo arbores crescunt.

Divertallum sunt generationes elementorum.

Dubelcoleph, est compositio ex corallo albo, & carabe.

Dulcedo Saturni, Cerusa.

Duelech, tartari species in homine. Lapis spongiosus periculum & dolorem creans.

Edir, ferrum sive Chalybs.

Elixir, etiam medicina est fermentata, vel ex auro solo, vel ex septem metallis.

Elephas, aqua fortis. Significat alioqui apud Medicos Lepram, Elephantiasin, Heracleum morbum, Leonem, Satyriasin, Leontiasin.

Entali, est alumen scissum.

Enur, fumus est occultus aquæ, ex quo lapides generantur.

Essatum essentiale, est virtus, potentia, sive vis, quæ inest omni ligno, vel plantæ & cæteris rebus omnibus.

Essatum vinum, quando vino distillato, rectificatoque, adduntur herbæ, ut earum extrahat essentias. Ut vinum de Melissa, quod præstans est in asthmate.

Fel vitri, est vitri spuma.

Fida, aurum sive argentum.

Filius unius diei, lapis Philosophicus.

Filletin, laminæ ferri.

Filum arsenicale, arsenicum sublimatum.

Filum ex alumine plumoso.

Flos sectæ Croæ: quidam intelligunt crocum *florem croci*, alii *florem chelidoniæ extractum.*

Fœnix, lapis Philosophicus.

Fons Philosophorum, balneum maris.

Gamahei, sunt lapides figuris & imaginibus cœlestibus juxta constellationem insigniti.

Gibar medicina metallica.

Gnomi spiritus terrestres humiles.

Guma Mercurius, sive Argentum vivum.

Heinricus rubens, vitriolum in rubedinem calcinatum.

Ignis leonis, æther, pyr, æthos, jupiter, arges. Elementum ignis.

Ilech, ileias, ilcadus, est primum principium.

Ilech primum ex astris est conjunctio supercœlestis & siderum firmamenti cum astris, rerum inferiorum unio.

Ilech crudum compositio est, ex prima materia trium primorum Mercurii, salis & sulphuris, ex quibus omnia sunt composita.

Ileidus, aër elementalis, *Heoe pherespios*, cœlum, in nobis verò est spiritus, qui transit per omnia membra.

Iliastes, prima rerum omnium materia, ex mercurio, sale, sulphure constans. Chaos: nihil enim est in tota rerum natura, quod non ex istis tribus consistat.

Iliaster primus, est terminus vitæ, ipsa vita, ac Balsamus hominis.

Iliaster ex quo omnia crescunt, nutriuntur, & multiplicantur.

Kakimia minera immatura cujuscumque metalli, quæ adhuc in suo primo ente consistit, terræque impuritate adhuc delitescit, velut infans in utero matris suæ.

Koboltum vel *Cobaltum nigrum*, interdum etiam ferè cinericium funditur & laminatur, sed colore caret metallico, propterea fixum non est, sed meliora metalla secum per fumum abducit. Est *Cadmia* lapis è quo æs fit, medicinæ utilis, lapis æroſus, *Climia, Cathimia.* lapis calaminaris.

Lac virginis, aqua mercurialis.

Lapis, in Chymia omnis res fixa, quæ non evaporat.

Leffas,

Cap. III. *Leffas*, eſt occultus, & ferveſcens terræ fumus, per quem plantæ creſcunt.
Luna compacta eſt argentum fixum ſive aurum album.
Magneſia, marchaſita eſt metalli cujuſvis.
Magneſia Philoſophorum eſt argentum cum mercurio arte conjunctum in metallum facile fluidum. Eſt etiam eorum materia, ex quo lapidem ſuum faciunt.
Malk Arabicum, eſt Latinis *Sal*.
Marcaſita, pyrites, pyrſotocus, lapis ærarius, lapis luminis: eſt minera multum habens de ſulphure rubeo.
Martach, lithargyrium.
Menſis Philoſophicus, eſt tempus digeſtionis Chymicæ.
Mercurialis ſeva, eſt aqua aluminum, in quibus Mercurius generatur.
Mercurius laxus, eſt turbith minerale.
Mercurius metallorum, eſt Mercurius corporis præcipitatus.
Mercurius mineralium, oleitas eſt extracta à mineris auri & argenti.
Mercurius regeneratus, eſt primum ens Mercurii.
Miſſadan argentum vivum. *Minium* crocus Saturni.
Nebulgea, ſal eſt ex humiditate nebulæ ſæpius in pratis ſupra lapides cadentis vi Solis induratum.
Noſtoch, ſtellarum purgatio, alii *ceram* intelligunt.
Nuba Secunda ſpecies tereniabin, ſive mannæ colore roſeo, qualis in Hybernia cadit.
Operimethiolim, eſt ſpiritus mineræ.
Opodeltoch. *Orizeum* aurum eſt.
Pulpezia vel *pulpelzia*, attonitus ſtupor, apoplexia, ſideratio. *Pygmei.*
Realgar per ſe ſumptum eſt fumus mineralium, quidquid arſenicale eſt, aut operimenti naturam habet.
Rebus, ultima rerum materia.
Rillus, inſtrumentum Chymicum, in quod metalla liquefacta infunduntur.
Sagani ſpiritus quatuor elementorum.
Sal Cryſtallinum, eſt quod ex urina hominis fit.
Sallena ſpecies ſalis petræ.
Sal Mercurii, eſt ſpiritus vini qui inebriat.
Sal practicum mixtura eſt ex ſale petræ & ammoniaco æqualibus partibus in olla nova non vitreata conjunctis, in cellamque poſitis ollæ exterius, veluti pruina adhæret.
Samech, tartarus, remedium omnium vulnerum.
Serpheta medicina lapidem liquefaciens.
Sibar argentum vivum.
Spara vis mineralis ex Ilech primæ ſubſtantiæ, ex primo ente, id eſt, mineralibus majoribus.
Sperniolum, ſperma ranarum, alias *ranarum fœtus, molurides, gyrinoi, batrachides.*
Stannar mater, eſt fumus occultus, unde metalla generantur.
Sylo, totus mundus. *Sylphes.*
Terra argenti, lithargyrium Lunæ.
Terra auri, lithargyrium Solis.
Terra fidelis argentum.
Thiſma, mineratum venæ ac progreſſio.
Tinchar, borrax.
Trachſat, metallum in ſua minera.
Truphat, occulta minerarum virtus eſt, quæ metallum quodvis in ſuum eſſe cogit.
Turbith minerale eſt Mercurius, ſine corroſivo præcipitatus & dulcis.
Viltrum Philoſophorum, id eſt, *alembicus.*
Urina vini, acetum, aut urina hominis bibentis vinum.
Xißinum, acetum.
Xenexton, collo adverſus peſtem ſuſpenditur. Varia ejus interpretatio eſt, alius *prima Virginis menſtrua* intelligit, alius aliud.
Yrcus, lagides, daſypus, georychus, leberis: cuniculus maſculus, cujus ſanguine vitra molleſcunt & ſilices, ſi rebus diaphoreticis paſtatur; quod hirco ab imperitis eſt adſcriptum.
Zadir, Venus, aut viride æris.
Ziniat, fermentum.

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER DUODECIMUS
ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΟΣ,
SIVE
SIMIA NATURÆ;
QUA

Quidquid in præcedentibus Libris insita Naturæ sagacitate mirum, rarum, & insolitum ex Geocosmi virtute & efficacia producitur, id pari pacto, dummodò Natura non contradicat, ingeniosa Artis industriâ confici posse docetur, & experimentis comprobatur.

PRÆFATIO.

HAud infrequenter miratus sum nonnullorum hominum proterviam, qui vera & recta altiorum cognitionum relicta semita nullum non lapidem movent, ut ad incognitarum artium notitiam, ad inaccessas arcanorum *Naturæ divitias* quovis modo, ut magnum quid & ξωλικώτερον præ aliis nosse videantur, pertingant. Quia tamen non unicuique datum est hanc adire Corinthum, neque etiam omnibus mirificæ operatricis Naturæ portæ apertæ, claveſque ad intima thesaurorum penetralia concessæ sunt : quid agunt ? dum omnem sibi aditum intercluſum reperiunt, temerario sanè ausu, ruptis Naturæ juribus ad eas improbarum artium officinas confugiunt, queis non solum id quod exoptant, & quod tam anxiè quærunt, non inveniunt, sed pernicioso quodam errore abducti, atque Satanæ pedicis intricati, ex quibus cum seſe expedire nequeant, corporis animæque perniciem cum sempiterna infamiæ nota incurrunt : cujusmodi sunt ii, qui sive ex insufficientia ingenii confusi, quadam in Naturam diffidentia, sive ex artium desideratarum consecutione desperata in transversum acti, pacto cum humani generis hoste inito, eum sibi Magistrum adsciscere non verentur, quem omnium mendaciorum, malorumque fabrum, vel ex ipsis sacris oraculis non possunt non nosse. Sunt itaque certi & definiti in Naturalis cognitionis latitudine nobis præfixi termini, quos sine erroribus & summo periculo transilire nemo potest. Novi *Naturam* in nonnullis sibi soli reservatis adeò tenacem esse, jura sua tanta contentione defendere, adeò inexorabilem esse, ut ne dæmoni quidem iis, nisi DEO & Natura permittente, uti concessum sit; imò Mundum potius perire necesse sit, quàm ut ea juribus suis cedat. Quare cuicunque recte philosophandi animus est, eum in omnibus unicum *Naturæ Archetypon* respicere oportebit, ut in intricato ejus labyrintho, Ariadnæo arrepto filo, ab erroribus deviisque tramitibus tutum se securumque conservet. Quod prototypon uti in *præcedentibus libris*, ea qua fieri potuit, diligentia descripsimus, ita in hoc ultimo Libro, quem haud incongruè *Simiam Naturæ* inscripsimus, illud multiplici artis ingeniique industria, quantum licet, adumbrare conabimur, ut ex iis quid vi Naturæ quis possit, quid non possit, *Lectori* curioso luculenter demonstraretur. Quem totum in *septem Sectiones* divisimus; quarum *prima* veluti Isagogica universam Naturæ majestatem θεωρικῶς ob oculos ponit, abditas occultasque semitas, per quas progreditur, refert, mirabilium partuum nidos per triplex Naturæ Regnum demonstrat, ut ejus sectantes

vesti-

veſtigia tandem per ſimilium operum productionem, recondita quadam ἐγχειρήσει pertingere valeamus. Quæ quidem ex intentione proferenda duxi, ut profanarum illicitarumque artium fallaciis, utique tantò periculoſioribus, quantò occultioribus modis ſe iis humani generis hoſtis ut plurimùm admiſcere ſolet, relictis, curioſarum rerum ſectatores illa ſolùm, quæ uti licita ſunt & laude digniſſima, ita quoque utilitati honeſtatique maximam animi voluptatem, quæ ex ipſis percipitur, conjunctam habent, ad Divini nominis gloriam, ac Reip. Chriſtianæ emolumentum, nec non propriam Principum Virorum, ſi quandoque à negotiorum publicorum mole liberiores fuerint, relaxationem, ſectentur. Vale, cœptiſque fave.

SECTIO I.

DE PANSPERMIA RERUM.

CAPUT I.

De Seminis origine, natura & proprietate.

Cap. I. DEUS OPT. MAX. aſpectabilem hanc Mundi machinam conditurus eo fine, ut ineffabilis ſuæ ſapientiæ, bonitatis & potentiæ in hoc pulcherrimo theatro ſpecimen quoddam Archetypi Mundi, quod ipſe erat, præberet, non eum momentanea, ſed æviterna duratione conſiſtere voluit; quoniam verò æviterna hujus duratio cum rerum ex ſe, & ſuâ naturâ corruptibilium, interitu & ſummâ rerum in hac ſublunaris Mundi œconomia viciſſitudine minimè perſiſtere poſſe noſſet; ne ſucceſſu temporum pereuntibus rebus ipſe Mundus una periret, deficientibuſque ſpeciebus Mundus à ſua perfectione deſiſteret, huic ſummo naturæ detrimento ſapientiſſimus CONDITOR, Divina ſua & ineffabili ſapientia ita providit, ut alternis legibus & *generatio* ſequeretur corruptionem, & corruptionem nova exciperet generatio; pro natura cujusque à Mundi Fabro eidem conceſſa; atque adeò Mundus in ſua perfectione, hac admiranda rerum alternatim ſeſe conſequentium viciſſitudine perſeveraret. Hoc autem nihil aliud erat, quàm ſeminalis ſeu *ſpermatica* quædam *vis*, cujus virtute & efficacia rerum ſpecies per naturalem propagationem interitum rerum prævenirent. Quæ quidem ſeminis virtus & proprietas tanta eſt, ut in nulla alia re hujus univerſi, adeò omnipotentia DEI & ſapientia, quàm in hac ipſa eluceſcat; de cujus origine præſtantiſſimi nullo non tempore Philoſophi ſapienter quidem ratiocinati ſunt, ſed quantò plus ad genuinam ejus ſcaturiginem ſeſe approximaſſe rati ſunt, tantò ſe ab recondita ejus eſſentia & intelligentia abditiſſima remotiores deprehenderunt. Nos quid in tanta Divini operis caligine Pater luminum circa hoc argumentum nobis ſuggeſſerit, hoc brevi ratiocinio *Lectori* curioſo pandemus.

Seminis impenetrabilis vis & poteſtas.

Ex ſacris itaque Moſaicis Oraculis, quæ merito omni humanæ cognitionis certitudini multis paraſangis anteferre debemus, conſtat, conditorem omnium DEUM in principio rerum Materiam quandam, quam nos non incongruè Chaoticam appellamus, ex nihilo creaſſe: glorioſus enim DEUS creavit omnia ſimul: intra quam quicquid in natura rerum mixtorum ſubſtantiarumque materialium poſtea producendum erat, veluti ſub παναρχεμία quadam confuſum latebat. Divinus enim Architectus præter hanc materiam, & animam humanam, nil de novo creaſſe, ex ipſo Sacræ paginæ textu patet, eò quod ex hac unica materia chaotica, veluti ex ſubjacente materia & Spiritus divini incubitu jam fœcundata, poſtea omnia, & cœlos & elementa, atque ex his compoſitas tam vegetabilium, quàm animalium ſpecies (excepta anima rationali) ſolo Omnipotentis vocis imperio eduxerit, quorum unaquæque ſpecies ex primordialis materiæ maſſa prædicta, unumquodque tam ex vegetabilibus, quàm animalibus, iis naturæ dotibus inſtructum fuit, quæ ei ex intentione Creatoris debebatur; quæque poſtea per *ſeminalem virtutem* iis conceſſam ſeſe perenni generatione propagare poſſent. Materiam verò Chaoticam non ſtatim abolevit, ſed uſque ad Mundi conſummationem durare voluit, uti in primordiis rerum, ita in hunc uſque diem, *panſpermia* rerum onium refertam: quam DEUS in principio ex nihilo produxit ex materia Chaotica, quam ſententiam plerorumque ferè ſanctorum Patrum monumenta, potiſſimum *S. Baſilii* in *Hexaemero* tuentur.

Deus primò maſſam Chaoticam, deinde ex ea omnia alia eduxit.

S. Baſilius.

Quæ cum ita ſint, meritò hoc loco quæri poteſt, quænam fuerit illa *panſpermia* & vis ſeminalis rerum omnium productrix? Dico fuiſſe, ſpiritum quendam materialem ſeu ex ſubtiliori cœleſtis auræ ſive ex elementorum portione compoſitum, fuiſſeque *vaporem* quendam *ſpirituoſum* Sulphureo-ſalino-mercurialem, ſemen univerſale rerum, Elementis à DEO concreatum, originem

Sect. I. omnium eorum, quæ in Mundo condita ſunt, entium corporeorum; hic enim pro natura matricum, quibus inditur, in matricibus quidem inanimatis mineralia & metallica corpora, in vegetabilibus plantas omnis generis, in ſenſitiva natura animalia, juxta congruam unicuique naturam inſitione mirifica producit; atque in tot corpora mixta, quot ſpecies rerum ſunt, combinatione quadam ineffabili, ſoli DEO notâ, individuatus: & apertè patet ex tanta rerum varietate, ſpecierumque tam vegetabilium, quàm ſenſitivarum multitudine, quam DEUS, qui ſolus ſibi ipſi rerum combinandarum idea eſt, ex hujus virtute ſeminis eduxit. Ne verò quiſpiam, in compoſitione rerum elementa otioſa fuiſſe ſibi perſuadeat; Dico, elementa materiam remotam, proximam vero *ſemen* illud *univerſale* elementis ab initio concentratum coacervatumque fuiſſe. Quoniam vero res productæ pro Naturæ ſingulorum variis figuris, coloribus, differentibuſque partibus, & membris conſtare debebant, hoc ſemen duabus Naturæ dotibus inſtruxit, dictarum rerum architectricibus, & ſunt *virtus plaſtica & magnetica*; quarum prior ſingulis ſpeciebus formam, figuram, colorem; altera ſimilium vim attractivam contulit. Sed ut hæc omnia ordine demonſtrentur, rem altius ordiri viſum eſt.

Elementa remote concurrunt ad compoſitionem rerum.

Semini duplex facultas *adjuncta fuit*, plaſtica & magnetica.

Quis enim gemmas, pretioſoſque lapides tot coloribus, tot figuris rotundis, angulosis & polygonis elaboravit, niſi *ſeminis* hujus vis plaſtica ſociata magneticæ, quam & corradiativam vocamus, quâ ſolâ partes ſimiles ad partes ſibi ſimiles miro quodam appetitu confluunt, quis in vegetabilibus radices, ſcapum, ramos, folia, flores, fructus tanta varietate colorum partiumque diſtinxit? Certè non niſi ſola *vis plaſtica* ſeu formatrix. Quis in ſenſitivorum corporum fabrica extendit nervos, venas & arterias excavavit? oſſa ſolidata medullis implevit? quis canales pertudit, carnem reddidit ſpongioſam, cutem poris inſtruxit? quis totam denique tot differentium animalium conſtitutionem in tales figuras reduxit? Sola vis plaſtica: Latet enim in hiſce divinus opifex, qui in imo corporis receſſu operatur abſque inſtrumento, & ſine tumultu, opuſque producit admiratione dignum tanta rerum diſſimilium varietate, & elegantia refertum, quantam comperimus, idque ex rudi, & informi materia, in qua nulla diſſimilitudo, nulla varietas ſenſibus occurrit. Sed ut ab inferiori Naturæ gradu telam ordiamur, videndum eſt modò, quidnam illud ſit, quod foſſilem ſobolem lapidum, gemmarum, cryſtallinorumque corporum ſpeciebus, tantam figurarum varietatem, tot figuras polyedris polygoniſque corporibus conferat? tot colorum differentiis diſtinguat? tanta tamque indomita duritie ditet? certè *ſemen* illud

Plaſtica facultatis officium.

ſupradictum cauſam eſſe nemo negabit, qui hæc paulò penitius introſpexerit: Semen, inquam, non vivum tamen, aut animatum, quod propriè vegetabili aut ſenſitivæ Naturæ competit, ſed tale, quale corpora inanimata ex ſe & ſua natura, tum ad ſui incrementum, tum ad propaginem continuandam requirunt. Neque enim dicimus metalla reſque minerales eo modo, quo vegetabilia & ſenſitivæ Naturæ mixta, ex ſemine proprie dicto generari, neque rationem metallicæ plantæ, iiſdem convenire, ſed eo modo, qui foſſilium generationi proprie convenit, qui eſt motus magneticus, quo corpora ſimilia ad ſui ſimilia appelluntur, confluunt, & miro quodam conſenſu uniuntur; hac enim dote ſeminalem vim potiſſimum inſtructam in *ſequentibus* docebimus. Quid autem hæc vis ſit, & quomodo operetur, explicandum reſtat. Sit itaque

Magnetica vis in quo conſiſtat.

DISQUISITIO,

Quomodo Semen univerſale *Naturæ ad geneſin metallorum mineraliumque concurrat, & quomodo tot coloribus figuriſque gemmas potiſſimum exornet.*

JAm ſæpe ſæpius in hoc Opere docuimus, primordiali rerum *Chaoticæ maſſæ ſemen* quoddam *inſitum* à Conditore rerum fuiſſe, ex elementis & ætherei ignis portione conſtitutum, quem nos ſulphureo-ſalino-mercurialem ſpiritum vocamus, non quod ex ſulphure, mercurio, aut ſale minerali actu conſtituatur; ſed quod ejus virtus in ſulphure, mercurio, & ſale, tanquam in genuinis ſubjectis potiſſimum reſideat, & elucesçat; cum nihil ſit in rerum natura, quod ignem ſive calidum radicale magis redoleat, quàm *ſulphur*, & reliqua ex eo naſcentia corpora, eò quod ſubitò in flammam exardeſcat, exſiccativa, & oleaginea quadam virtute, reliquiſque igni congruis virtutibus & proprietatibus polleat: nil humidum radicale aquea, & aërea ſua ſubſtantia propius referat, quam *Mercurius*, ſive argentum vivum; in quo aqueum ſicco, ſubtile groſſo, leve gravi mira ratione conjunguntur: quid tandem terreſtris conſiſtentiæ molem exactius exprimit, quàm *Sal?* qui omnibus rebus duritiem, & ſoliditatem præbet; attamen reliqua duo ſulphur, & mercurium ita intra ſe complectitur, ut à ſe invicem nulla ratione ſeparari poſſe videantur: Hæc enim ſalis ſubſtantia virtute ſulphurea & mercuriali quadantenus veſtitur eo fine, ut cum ignis & aqua ex ſe & ſua natura, ille tum ob levitatis, hæc tum ob fluxilis naturæ conditionem ſubſiſtere non poſſint, à ſale Naturæ ſuam nanciſcantur ſoliditatem & conſiſtentiam: Unde in ſale illa ita includuntur, ut una res triplici virtute conſtituta videatur, in qua glorioſus DEUS primordiali creaturæ ſuæ veluti rerum omnium futuro principio, Sacroſanctæ ineffabilis & adorandæ ſuæ

Quid ſit ſemen illud in Chaotica maſſa.

Sal natura ex 3 conflans.

Cap. I.

Spiritus seu vapor Salino-sulphureo-mercurialis rerum omnium semen est.

suæ Triadis signaculum impressit: Unde non immeritò hoc tanquam *semen Naturæ universale*, Spiritum Salino-sulphureo-mercurialem, unam substantiam triplici virtute distinctam nuncupandam censuimus proximum rerum omnium principium, elementis, quæ hujus vehiculum quoddam sunt, & materia remota, ab initio rerum inditum, & ad rerum omnium constitutionem, compositionemque à DEO OPT. MAX. destinatum; cum nihil in rerum natura sit, quod ex hac triplici virtute in uno sale Naturæ contenta non constituatur, ut Spagyrica ars apodictice demonstrat, & ex experientiis paulò post ponendis patebit. Nemo autem putet, *salem* usualem hunc esse illud memoratum à nobis semen, sed latere sub involucro quodam in intimi centri thalamo vim illam seminalem, rerumque omnium constitutricem, uti in primordiis rerum, ita nunc & in futura secula jugiter duraturam. Et in *Sale* quidem naturæ triplex hoc principium latet, in quo terrenum elementum prædominium habet; in *Mercuriali* corpore pariter hæc tria latent, sed sub prædominio humidi; in *Sulphure* verò eadem reperiuntur, sed sub prædominio calidi & sicci. Unde à Philosophis unumquodque horum non incongrue ignis Naturæ ab *Alberto*, à *Platone* semen Mundi, ab *Aristotele* ἐντελέχεια, sive rerum omnium vis motrix, (Calor quidem, at non ignis, neque talis aliqua facultas, sed spiritus, qui in semine spumosoque corpore continetur, ita ut natura quæ in eo spiritu est, proportione respondeat elemento stellarum, nempe illud, cui anima & virtus plastica proxime insunt, non sensu deprehendi, neque ejusmodi humorem esse, qui in spermate noto cernitur, sed quid spirituosum, & cœlestis naturæ in eo latens) ab *Hermeticis* verò *semen naturæ*, ex quo omnia sensibilia originem suam nanciscuntur. In quo & hoc admiratione dignum occurrit, si enim id terrestribus matricibus concreditum fuerit, id pro ratione matricis aut minerale, aut metallicum corpus, aut quodcunque tandem inanimatum corpus producat: hoc pariter à vegerabilibus attractum in semen vertatur animatum. Hoc iterum à sensitiva natura in nutrimentum assumptum in id transmutatur, à quo primum ortus sui primitias obtinuerat: adeoque in fossilibus istiusmodi *semen* sit inanimatum; in vegetabilibus animâ vegetativâ; in animalibus denique virtute vegetativa & sensitiva; pro ratione mixti, cui jungitur, polleat. Mixtum enim qualecunque demum fuerit, si accuratius contemplemur, nihil aliud in seipso esse reperiemus, quàm *semen* hoc *universale*, quod seipsum in individuum ac speciem in eodem mixto particulari, cooperantibus remote elementis redegit; forma etiam ipsa illi inexistens hujusmodi semen universale ad individuum ac speciem traducit ex centro seminis, sub varia materiæ dispositæ combinatione egreditur. Quomodo verò hoc fieri possit, in *sequentibus* amplius ostendetur, modò enim, quomodo per hujusmodi semen mineralia, lapides, & metalla generentur, & quomodo plastica sua vi operentur, paucis exponimus.

Quomodo semen universale acquirat gradus naturæ.

Ignis natura, entelechia Aristotelis, semen Mundi idem sunt.

CAPUT II.

Modus, quo Natura in Mineralium genesi procedit, exponitur.

Cap. II.

Semen metallorum non est animatum.

PLerique Chymici *semen mineralium*, metallorumque animatum esse contendunt, perperam: Nam uti paulo ante diximus, semen istiusmodi pro matricis conditione, gradum naturæ convenientem sortitur; si in animæ expertem inciderit, ipsum inanimatum producit sive minerale, sive lapidem, sive metallum; si in matrices plantarum, animatum; si in sensitivi gradus matricem inciderit, utroque naturæ gradu conspicuum, prodibit mixtum pro natura cujusvis individuatum. Et *semen* quidem, in quantum ad mineralium genesin concurrit, proprie dicti seminis nomen tueri non potest; neque enim metalla aut mineralia, lapidesque, & gemmæ ex semine proprie nasci, neque per intrinsecum nutrimentum proprie vitali motu nutriri possunt. quicquid Alchymistæ de semine auri, & argenti nugentur; sed per corpusculorum Salinorum, quibus semen universale abundat, συμφυΐαν, seu magnetismum quendam, sive per Corpusculorum similium ad similia appulsum appositionemque. Verùm cum de modo & ratione quàm fusissime in hujus *Tomi Libris* compluribus in locis egerimus, eò *Lectorem* relegamus, ne acta jam toties reagere videamur; de plastica quoque virtute, Salinæ Naturæ insita, fuse, & demonstrative in *Octavo Libro* ubertim actum vide. Valde itaque hallucinantur, qui ex analogia plantarum, & animalium, mineralia, metallaque ex semine proprie dicto nasci sibi imaginantur; Cum plantæ illæ metallicæ, quæ subinde in fodinis reperiuntur, nil aliud sint, quàm efflorescentiæ, seu exanthemata quædam, non ex vegetabili natura orta, sed ex evibratione, seu radiatione spirituum mineralium, salinorumque in filamenta quædam, ramusculorum adinstar difflata. Accedit, quod hujusmodi arbusculæ non à natura duntaxat, sed & arte facile produci possint, uti ex proprio Capitulo sequentium, de *productione mineralium plantarum* docebitur. Ad plasticam virtutem, quæ potissimum in gemmarum polygonis figuris elucescit, quod attinet, ea sane proprie plastica vis dici non potest, cum hæc in plantarum

Efflorescentiæ metallicæ non sunt ex proprio dicto semine.

Sect. I. & animalium ſeminibus proprie' locum ſuum habeat. Iterum *ſemen mineralium* animatum non eſſe, vel hinc patet, quod nullum, qualecunque tandem minerale aut metallicum corpus fuerit, nos nutrire poſſit, nutriret verò, ſi vita polleret; cum proprie ex iis nutriri dicamur, ex quibus conſtamus; non autem conſtamus ex mineralibus, ſed ex vegetabilis & ſenſitivæ naturæ nutrimentis vitam ſuſtinemus.

Eſt itaque alia gemmis, alia vegetabilium ſenſitivorumque membris formandis *vis ſeminalis* & *plaſtica*. Quod verò nonnulli Chymici objiciant: Salem ex urticis paratum in cryſtalli trigonas teſſellas cogi, id non vi ſalis uſualis, ſed vegetabilis urticæ fieri cenſeas velim; ſiquidem illud ipſum lixivium, unde cryſtalli ſenſim colliguntur, dum repente frigore brumali concreſcit, longe aliam faciem refert, nimirum ipſam glaciem non ruditer congelatam, verum in urticas cryſtallinas effigiatam, quod certè manifeſtum virtutis plaſticæ in vegetabili urticæ ſale hoſpitantis argumentum & indicium eſt; Quod verò differentium ſalium mineralium, nitri, aluminis, vitrioli corpuſcula in differentes figuras coaleſcant, id non fit ex animati ſeminis plaſtica facultate, ſed ex magnetico ſimilium corpuſculorum ad ſimilia confluxu, quo gemmas radiativa facultate, vi lapidifica concomitante, nunc in hanc, modò in aliam figuram polyedram transformat, uti *Lib. VIII.* & in *Arte Magnetica* amplè demonſtravimus.

Experimentum.

CAPUT III.

De Seminio plantarum ſive Naturæ vegetabilis.

Cap. III. COnſtat ex ſacro *Geneſis* volumine, DEUM OPT. MAX. nil immediate, ſive plantam, ſive animal, aut aliud quodcunque mixtum ſpectes, creaſſe, ſed mediante Chaotica maſſa ex nihilo educta (cui panſpermiam & univerſale Naturæ ſemen concreaverat) veluti ex præſuppoſito ſubjecto cuncta, cœlos, ſidera, mineralia, plantas, animalia produxiſſe. Veruntamen quomodo è ſemine iſtiuſmodi univerſali & *panſpermia* rerum virtuali, tot ac tam diverſa plantarum genera produxerit? quomodo animaverit? quomodo tot ac tantis dotibus inſtruxerit? quantum ingenii noſtri ſtupiditas capere poteſt, jam dicendum reſtat.

Omnia plantarum & animalium genera immediate à DEO *ex Chaotica maſſa producta.*

Poſt diviſionem itaque aquarum, & elementorum ex inani illo ſeparationem, & Spiritus Divini incubitum, maſſa jam panſpermiâ ſuâ inſtructa, dixit DEUS: *Germinet terra herbam facientem ſemen, & lignum pomiferum faciens fructum juxta genus ſuum, cujus ſemen in ſemetipſo ſit ſuper terram.* Hæc verba aperte indicant, herbas, arboreſque non immediate creatas, aut ex nihilo productas, ſed ex terra jam creata, & panſpermia ſua inſtructa eductas fuiſſe, Divini verbi imperio, juxta combinationem unicuique debitam. Ex ſemine enim primogenio eduxit omnem plantalis œconomiæ varietatem, quibus jam productis indidit virtutem vegetativam, in qua latet potentia quædam & virtus multiplicativa ſuorum ſimilium, quæ nunquam defectura erat: quodque primò per inviſibile & occultum ſemen produxerat, etiamnum per ſemen conſtituit manifeſtum, quod & propagabitur uſque ad ultimam Mundi conſummationem.

Ex quo vegetabilia educta fuerint.

Productio itaque & *generatio vegetabilium* in genere emanavit, ab humido illo elementari, non ſimplici, ſed illo primigenio Vapore ſalino-ſulphureo-mercuriali, utpote qui in ſe includat virtutes, & proprietates univerſæ naturæ, ac individuatur, ſpecificaturque in vegetabilia particularia, quæ alit juxta genus & ſpeciem uniuſcujuſque, juxta Supremi Conditoris immutabilem voluntatem & intentionem. Cum enim in hunc uſque diem univerſa telluris moles hoc primigenio ſemine imbuta ſit, neque unquam defecerit; hinc vegetabilia hunc liquorem per radices attractum diſtribuunt in omnia plantarum membra, quæ illum tum calore interno, tum externo coquunt, digerunt, convertuntque in ſuam propriam ſubſtantiam; de puriſſima verò parte iſtiuſmodi *ſpermatici liquoris* jam digeſti, coctique formant corpus quoddam, in quo potiſſimum latet, & conſiſtit ſemen illud ſimilium propagativum, inviſibile. Quod ſimul ac in terram inciderit, id ſtatim veluti potenti quodam magnetiſmo, novum attrahit humorem, in quo latet vis illa ſeu ſpiritus architectonicus rerum omnium conſtitutivus ſulphureo-ſalino-mercurialis, qui conjunctus ei ſeminali virtuti in ſemine plantæ jam individuatæ ſtatim operari incipit, & ad eam formam recipiendam eam inſtimulat plantam, quam in ea Natura intendit, quæque ei jure naturæ debetur; idque perenni pericycloſi; Tametſi enim ſemen illud naturæ in plantæ jam individuato ſemine perſiſtat, niſi tamen terræ ſuæ denuo reſtituatur, fructum nunquam feret; mox tamen ac terræ concreditum fuerit; tum primò ſemine Naturæ ab eo veluti amico ſibi & connaturali attracto, ſtatim animabitur, & vegetativam virtutem juxta Naturæ intentionem perficiet. Vides igitur, quomodo ſemen Naturæ primò attrahatur à plantæ ſemine, unà cum liquore elementari, à quo ſeparari non poteſt: Deinde hoc alimentum ſpermaticum adhuc impurum cedat partim in truncum, ramos, partim in folia, & flores, donec tandem per caloris tum intrinſeci, tum extrinſeci Solis digeſtum, coctumque, tandem puriſſima ejus portio denuo in ſemen, ad ſimile

Omnia trahunt ſemen naturæ.

Cap. III. le propagandum convertatur. Semen itaque hoc Naturæ ex Divino imperio, & intentione in se continet virtute & potentia vim vegetativam, quam mox ac vegetabili cuidam individuatum fuerit; tum primum ex potentia veluti in actum reductum germinat, floreſcit, fructeſcit, ut proinde ſine hoc *Naturæ ſemine* elementa mortua ſint, neque ad ullam rerum compoſitionem concurrere valeant. Accedit quod illa qualitatibus ſuis, frigiditate, humiditate, ſiccitateque, quæ non niſi accidentia ſunt, verbo temperamentum tantùm rerum conſtituant; ubi vero ſemen Naturæ illis acceſſit, tum non ſtatim ſingulæ res ejus virtute, & efficacia per materiæ elementaris ſeminisque Naturæ combinationem, propriarum formarum acquirunt poſſeſſiones.

Semen naturæ in ſe continet potentia facultatem Vegetativam ac ſenſitivam.

CAPUT IV.

Semen hoc nil aliud eſſe, quam Salem Naturæ *elementis inſitum, cui eſſentialiter proxima tria Naturæ principia complicantur.*

Cap. IV. RECTÈ & ſapienter nonnemo ex priſcis Philoſophis, *in Sole & Sale ſunt omnia*: quod tamen de ſale illo uſuali minimè intelligi velim, ſed quod ſub ſale hoc uſuali veluti ſub involucro quodam lateat vis iſta mirifica ſalino-ſulphureo-mercurialis rerum omnium conſtitutrix, ita ut ſulphurea inexiſtens illi vis calidum; mercurialis humidum radicale, ſal denique id, quod ſubſiſtentiam rebus omnibus confert, indicet; tria nodo indiſſolubili ita connexa, ut ab invicem ſeparari non valeant; materia prima proxima, & ultima rerum omnium, juxta illud; *quæ ſunt prima in compoſitione, ſunt ultima in reſolutione*: Siquidem rerum omnium *ſemina*, in quibus natura productionem molitur, nil aliud ſunt, quàm *ſal congelatus* cum ſubtiliſſimis corporum, quorum ſunt ſemina, partibus. Virtus enim ſeminalis & rerum omnium productrix, in elementis hoſpitans, intra terram incraſſata tandem in corpus ſalis condenſatur; cujus anatomiam ſi propius inſpicias, eam quandam veluti omnium elementorum *pinguedinem* eſſe reperies: In hoc enim intueri licet ignem Vitæ, aquam, aërem, terram, id eſt, ſulphureo-ſalino-mercurialem quandam vim omnium proximum principium, quod & omnibus inexiſtit. Depures ſalem quantumcunque volueris, per ſolutiones, ſublimationes, cæteraque ignis tormenta; ſemper tamen in eo veram reperies terram ſimilem illi, quam videmus, quæ tametſi omni ſale deſtituta videatur, eam tamen cœlo ſereno & Soli per aliquot dies expoſitam, paulatim novo ſale ex quo extracta fuit, ingravidatam reperies, tantæ fœcunditatis, ut mox in amplam, & copioſam herbarum ſegetem luxuriet; quod nulla tamen ratione fieret, ſi terra omni ſale deſtituta foret; & patet ex Agricultoria arte. Mirantur multi, cur Agros, ut meſſe peracta feraces frumenti fiant, unum aut duos annos quieſcere oporteat; ratio in promptu eſt; quia cum præcedenti anno ſegetes magnam ſalinæ pinguedinis portionem attraxerint, Agros ob ſubtractæ pinguedinis copiam ſterileſcere neceſſe eſt, quam tamen deſiderata potita quiete, quod ablatum fuit, in ſeipſis reſtaurant, tum novo ex ſtuparum cineribus combuſtarum attracto ſale, tum ex imbribus, ſubterraneiſque halitibus denuo ſubminiſtrato, de quibus vide *Lib. 6. Sect. ult.* Patet itaque Terræ fertilitatem ex ſolo *ſale*, illâ triplici virtute comitante, pendere, quod compluribus experimentis comprobare poſſemus, niſi id in *Sect. ult. lib. 6.* hujus præſtitiſſemus.

In ſale ſulphur.

Experimentum.

Si quis verò objiciat; tantum abeſt, ut *ſal* fœcundus, ut potius omnium deſtructivus ſit: Nam experientia docet, omnia illa loca, quæ ſale abundant, ſterilia eſſe. Huic reſpondeo, verum eſſe, ſalem in iis locis ubi affatim, vel per naturam creſcit, vel per hominum induſtriam, elaboratur, inducere ſterilitatem; id tamen non ex Naturæ ſuæ defectu provenire cenſeas, ſed quod in hujuſmodi locis ob nimiam abundantiam & virtutis attractivæ efficaciam, quæ univerſum illum ſalem intra ſubditas ſibi matrices latitantem ad ſe cogit, ſibi ſimilia unit, ac proinde impediatur, quominus terreſtres partes ſua fœcunditate beare valeat, unde ſolummodo in dictis locis ſuæ ſibi ſimilium productioni intentus ſpectatur; ſuæ verò libertati relictus, omnia fœcundat, vivificat, nutrit, conſervat; vere ab *Hippocrate*, quod de ſulphure, id de ſale ſulphurea vi prædito, τὸ θεῖον id eſt, *quid divinum* appellatur; atque adeo pateat, veteres Alchymiſtas, uti in *præcedenti Libro* fusè oſtendimus, per lapidem illum Philoſophorum, ſive magnæ tranſmutatoriæ artis myſterium, aliud non intellexiſſe, quàm hoc τὸ θεῖον, id eſt, *Salem*, univerſale Naturæ ſemen; unde & Alchymia verius à Græco, quàm ab Arabico etymologiæ ſuæ rationem, quaſi dicas, τῆς ἁλὸς χυμίαν, ἁλοχυμίαν *Halchymiam*, ſalis fuſionem, traxiſſe videtur. Nulli ſane virtutes illæ, quæ lapidi philoſophico attribuuntur, veriùs quàm Soli, & *ſali* congruunt, quid enim vilioris pretii ſale eſt, cum ubique reperiatur? imò in locis quantò vilioribus, tantò copioſius exuberat, quemadmodum in fimetis, ſtabulis, columbariis, latrinis, oletiſque videre eſt: Naſcitur in medio maris, in littoribus ubique effloreſcit: montes, planitieſque eo fœtæ ſunt, putredines rerum omnium non niſi ſale fermentantur. Vegetabilia in ultima reſolu-

Cur ſal fœcundus dicatur, cum tamen rerum deſtructivus ſit.

Sal ubique provenit.

Sect. I. solutione ſua non niſi ſal relinquunt; Animalia quæcunque tandem ſale turgent: Volucrum pennæ quid aliud ſunt, niſi ſalis effloreſcentiæ in pennarum amictum condenſatæ? certè ſal animale quid ſit, urinæ hominum animaliumque, quo turgent, ſat docent, quoque tantopere delectantur, ut non alio Naturæ balſamo, quam ſalino ſe conſervari & fœcundari poſſe ſentiant, hinc tantopere illi inhiant, tanta aviditate ex veterum maceriarum ruderibus illud exſugunt, lambunt, hauriunt, columbæ cæterumque volucrum genus avide terrarum rimas fiſſuraſque fodicando id inquirunt; piſcium verò generi proprium eſt, ſale vivere & conſervari. Hic diſſolutus herbarumque radicibus inſinuatus, herbarum illam, quam miramur varietatem producit, in hominum animaliumque nutrimentum, ut eo nutriamur, ex quo conſtamus. Nutrimur autem *ſale* illo *ſpermatico*, qui in ultima reſolutione omnium alimentorum, quæ ſumuntur, reperitur, quid aliud eſt, quàm ſemen & veluti quinta quædam eſſentia & ὁλοτέλεια omnium partium, quibus componimur: atque vel ex hoc capite *ſemen ſal animatum* dici poſſit; utpote quod ex omnibus tam vegetabilibus, quàm animalibus in uſum medicamentorum extrahitur. Quid admirabilius eſt *urina hominum*, quæ per convenientem præparationem non ſolum in medicum uſum cedit, ſed & ad aurum argentumque diſſolvendum apta redditur. Vegetabilem eſſe, inde dignoſcitur, quod planta quæcunque tandem in ſalem excocta, & terræ puræ inſita, cum tempore eandem plantam, quæ in ſalem reſoluta fuerat, reproducat, de qua mira ſane Naturæ operatione in *ſequentibus* plura experimenta adducemus.

Volucrum penna ſal ſunt coagulatum.

Animalia ſale conſervantur.

Semen ſal animatum.

Non dicam hic de *rore*, quem vaporem in ſalem concretum eſſe monſtrat Ars Spagyrica, quæ indè elicit menſtruum tantæ efficaciæ, ut non ſecus ac ex ſale communi, ſalepetræ, nitro, corallia perlaſque diſſolvat; cujus proprium eſt frigido humido diſſolvi, & calore condenſari. Minerale uti in diverſas ſpecies dividitur, ita quoque ſtupendis virtutibus in ſingulis ſuperbit, ita ut nullum ſit ſalis genus, quod non aliquo modo, ſive id ſal commune, ſive alumen, ſive nitrum ſit, in ſingulis reperiatur. Metallorum ſpecies duritiem ſuam non aliunde ſortiuntur, niſi ex fixi ſalis abundantia. Accipe unam libram plumbi, ex quo calcinato fere ad decem uncias ſalis extrahes, & ſic de cæteris. Invenitur & id in ſublimioribus aëris regionibus, ut ex meteororum mirandis effectibus patet. Verum cum de *quatuor ſalis ſpeciebus* fuſe in *VI. Libro* egerimus, illuc *Lectorem* remittimus, ubi quicquid circa hoc argumentum dignum conſideratione occurrere poteſt, diſcuſſum reperiet.

Ros ſalis ſpecies eſt.

Experimentum.

CAPUT V.

Quomodo Semen univerſale *ad animalium generationem concurrat, & de mirifica* plaſticæ virtutis *efficacia in ſemine animalium.*

Cap. V. DIximus in præcedenti Capitulo, quomodo ex ſemine univerſali Chaoticæ maſſæ indito Conditor omnium, plantas tanquam ex ſubjacente materia eduxerit; Jam reſtat, quomodo ex eadem materia die quinto, & ſexto *animalia* omnis generis eduxerit. Supponimus itaque, DEUM excelſum, & glorioſum primò inde eduxiſſe & plantas & animalia, unde ſemen illud univerſale, uti in eductis jam plantis cum vegetativo Naturæ gradu unà quoque vitalem facultatem adeptum fuit, ita in animalibus quinto & ſexto die, ex eadem materia eductis ſenſitivum Naturæ gradum, juxta CREATORIS beneplacitum participavit; atque hoc pacto ſemen hoc per continuam attractionem nutrimenti, quod in utroque Naturæ gradu ex ultima ejuſdem concoctione conficitur, quo etiam ſucceſſiva alternaque generationis, & corruptionis viciſſitudine in hunc uſque diem ſpecies tum plantarum, tum animalium propagantur, & uſque ad Mundi conſummationem propagabuntur. Verùm *facultas ſeminalis, qua perficit ſuas operationes*, cum ſubtilior ſit, quàm ut leviter capi poſſit, illam paulò fuſiùs explicabo.

Semen univerſale ſal eſt.

Supponendum igitur, *ad vitam viventium*, & ad earum operationes ritè perficiendas neceſſariò *requiri heterogenearum partium concurſum*; cùm fieri non poſſit, ut homogeneis ſolummodò partibus, ſive planta ſive animal vivat, aut actiones ſuas rectè perficiat: Si enim omnes partes ejuſdem eſſent naturæ, omnium utique eædem eſſent operationes, non diverſæ, juxta illud: *Idem in quantum idem ſemper facit idem:* Unde non incongruè *Philoſophus* animam definit, actum corporis organici. id eſt, quod diverſa organa & inſtrumenta habet, quibus ad diverſitatem operationum neceſſariis utitur. Quidnam vero illud ſit, quod diverſitatem illam partium in animalibus perficiat, explico.

Ariſtotel.

Diximus paulo ante, DEUM cum ex terra & aqua chaoticè commixta plantas & animalia eduxit, tunc eodem momento ſingulas rerum *ſpecies* in ſuo eſſe naturali conſtitiſſe: Verùm enim vero, cum illæ uti ex corruptibili elementorum maſſa ſeipſas ſuſtentare in perpetuum non poſſent, ita unicuique virtutem ſpermaticam indidit, qua ſe perenni ſucceſſione rerum, & alterna vitæ mortiſque, ſive quod idem eſt, generationis & corruptionis viciſſitudine, uſque ad ipſius Mundi conſummationem propagarent;

Vis ſpermatica ad propagationem indita rebus.

Cap. V. garent: & hoc pacto unaquæque ſpecies, ſive vegetabilium, ſive animalium in ſuo ſtatu, & eſſentia naturali conſervaretur. Quomodo verò, & unde *vis propagatrix* originem ſuam hauriat, & unde proveniat, expono.

Semen universale quid?

Diximus ſuprà, *ſemen univerſale* rerum nihil aliud eſſe, quam ſalino ſulphureo mercurialem ſpirituoſum vaporem, quo omnia quæ in Mundo ſunt, componuntur; hunc autem vaporem triplici virtute diſtinctum, nolim dicere, ex ſale, ſulphure & mercurio minerali & ſenſibili conflatum, ſed latere in intimo horum centrali thalamo quidpiam, quod *ignem naturæ*, ſive id quod cum *Peripato*, calorem rebus omnibus innatum, dicimus, quod in ſulphure potiſſimum elucet, quod omnium, quæ in natura rerum exiſtunt, igneum hunc calorem maximè demonſtrant, uti in *Libro nono* & *decimo* fusè demonſtravimus. In Mercurio verò latere quidpiam humido radicali maximè ſimile, quod & aquæ aëriſque facultatibus exactè reſpondeat, ſine qua nulla corporea ſubſtantia conſiſtere poteſt; & maximè in Mercurio minerali, elucet, quod uti rerum omnium humidiſſimum & ſicciſſimum, graviſſimum & leviſſimum, calidiſſimum & frigidiſſimum eſt, quod ſolum Natura in perfecto contrariarum qualitatum gradu conſtituere, ſibi complacuit, ita aquæ & aëris facultates maximè æmulatur, uti *capite de Mercurii natura & proprietate incomprehenſibili* docuimus. Quæ tamen non dicta velim, quod ſemen hoc ex Mercurio vulgi ſit conflatum, ſed quod in intimo hujus mixti mineralis centro lateat vis quædam admirabilis, quam Philoſophi *humiditatem radicalem* dicunt, cujus Mercurius veluti externum quoddam involucrum dici poſſit; atque hæc eſt, quæ rebus omnibus humidum radicale confert, ſine quo nihil vivere poſſet. Quoniam verò, uti *calor* ſine *humido*, utpote ejus nutrimento ſubſiſtere non poteſt, neque hæc in corpoream molem ſine facultate quadam, quæ rebus omnibus *conſiſtentiam* corpulentiamque præbet, condenſari poſſunt, atque hanc in

Sulphur & Mercurius inſeparabiliter inſunt Sali.

ſalis Naturæ centro latere dicimus: quia tamen neque hæc ſalina vis ſine ſulphurea & mercuriali conſiſtere poteſt, hinc ſapientiſſima rerum Natura utrumque ſalino corpori utpote baſi & ſuſtentamento omnium ita incluſit, ut ab invicem ſeparari nequeant. Atque hoc eſt *ſemen univerſæ Naturæ*, quod CONDITOR ſapientiſſimus primò chaoticæ maſſæ concreavit, ut ex eo deinde omnipotenti vocis ſuæ imperio cuncta, quæ Mundi ambitu continentur, tanquam ex ſubjacente materia educeret, quod quidem juxta Naturæ gradum unicuique convenientem, ſingulis tam vegetabilium, quàm animalium ſpeciebus, juxta Divinæ intentionis beneplacitum inſinuatum, individuatumque, eam varietatem rerum, quàm miramur, prodidit. Et in vegetabilibus quidem jam à CONDITORE glorioſo in ſua ſpecie conſtitutis, illud nihil aliud eſt, quàm *humidum* illud *radicale*, quo veluti nutriuntur omnia ea, quæ vegetandi facultate pollent; ex ultima verò hujus concoctione per calorem innatum ſive ſulphur naturæ factâ, in plantis naſcitur ſemen illud, quod terræ conditum novoque ſpiritu ſalino-ſulphureo-mercuriali animatum ſpeciem uniuſcujuſque in proprio ſemine virtute latentem propagat.

Semen in quo conſiſtat.

Quoniam verò animal ſine *nutrimento* vivere non poteſt, hinc nutrimento opus habent animalia, quo humidum à calore per attenuationem conſumptum reſtauretur; atque hujuſmodi nutrimenta alia non ſunt, quàm vegetabilis, & ſenſitivæ naturæ fructus, quibus alimur & ſuſtentamur. Quoniam verò hujuſmodi nutrimentum, heterogeneæ, & diſſimilis naturæ eſt: hinc intra ſtomachum illud ſumptum Natura ibidem per digeſtionem, fermentationem purum ab impuro ſeparat; & purum quidem partim hepati, partim cordi in ſanguinis, ſpirituumque elaborationem tranſmandat, impurum verò veluti fæces per duos excretorios ſeceſſus diſpellit. Cum verò ſemen Naturæ nutrimento ſemper inſeparabili neceſſitudinis conſortio junctum ſit: hinc quoque naſcitur *plaſtica* iſta ſemini ſemper connexa *facultas*, quæ omnem admirationem ſuperat; hac enim corporis ex tot heterogeneis partibus, membriſque conſtituti ſubſtantia originem ſuam trahit; quod enim in ſemine naturæ eſt *ſalinum*, id oſſibus formandis cæteriſque durioribus corporis portionibus, ſine quibus ſolidam ſubſtantiam obtinere non poſſet, à natura deputatum eſt. Humidum verò animalium, id, quod in ſemine latet, *mercuriale* præbet, & nervi quidem, cartilagines, venarum ductus uti tenacioris, viſcoſioriſque naturæ ſunt, ita partim à Mercuriali, partim à ſalina & *ſulphurea* pinguedine mira combinatione obtinent: reliqui verò humores, primò quidem ſanguis & phlegma à mercurialis humiditatis prædominio ſuam ſortiuntur naturam; bilis ab humore ſulphurea vi aduſti, atra bilis à ſeparatione fæcium ſanguinis calore aduſti; vapores verò ex ſanguinis maſſa per calorem attenuati, quos ſpiritus tam animales, quàm vitales dicimus, ab ignea illa vi in naturæ ſulphure latente conficiuntur, qui uti ſpirituoſiſſimi ſunt & ſubtiliſſimi, ita quoque ii ſoli per intimos quoſvis humani corporis receſſus diffuſi microcoſmicam Oeconomiam unicè gubernant, unumquodque in motus, & operationes, actioneſque ipſi congruas perpetuò ſollicitant.

Semini plaſtica vis innata.

His itaque ritè conſtitutis, cum tota animantium fabrica ex corruptibili elementorum confluxu conſtituta ſit, ne ſpecies rerum cum tempore prorſus deficerent, Natura ſapientiſſima aliud corpus deſtinavit, quod poſt ultimam nutrimenti concoctionem

Sect. I. nem resultat, in quod universa animalium membra veluti in centrum suum corradiant, dum unumquodque quod optimè in ipso concoctum fuerit, sive humorem, sive spiritum in microcosmi medium veluti centrum, id est, in vasa à Natura destinata transmandat; atque hoc est *semen* illud *prolificum*, quo species omnium animantium propagantur: quod uti ex omnium membrorum spiritu spermatico constituitur, ita quoque aptum ex se & sua natura redditur, ad simile ei, à quo deciditur, producendum; in uterum enim tanquam in fœcundum agrum projectum, salinæ-sulphureo-mercuriales species statim radiare incipiunt, & juxta officia unicuique à natura destinata obire, ita ut quod in semine *mercuriale-sulphureum* pro varia combinationis lege in membra ipsis sympathica, id est, principalia corporis vasa, cor, hepar, pulmonem, cerebrum &c. ex quibus prodierunt, miro quodam magnetismo ad similia ipsis membra efformanda confluat, *salina vis* in semine latens, quæ ex ossibus in semen deflexerat, novam ossium fabricam adoritur, & sic de cæteris membris idem judicium esto, ita ut quod in semine latet, alicui membro proportionatum, & sympathon, id statim calore nativo excitatum, membrum tale & tale radiatione sua loco & situ simili & proportionato efformare contendat.

Radiativa vis seminis.

Verùm ut modus & ratio hujus admirandæ *virtutis plasticæ* magis magisque perspiciatur; quantam ingenii nostri imbecillitas permittit, experientiis comprobare nitemur; cum vix sit, qui genuinam hujus rationem ex Philosophis exposuerit, & plerique has differentes virtutis seminalis rationes per universales & Metaphysicos conceptus exponant, qui verò proximas hujus causas, neminem reperi, si exceperis doctissimum & experientiâ rerum clarissimum Medicum *Marcum Marci*, qui in suo egregio opere de *operatricibus ideis*, acu, uti dici solet, rem tetigit, cui libenter subscribimus.

In quo consistat radiativa vis seminis.

Ut verò clarius modus, & ratio intelligatur; Sciendum est, *Salis naturam*, uti in *Nono Libro* satis ostendimus, *radiativa* quadam *virtute præditam* esse, qua corpora nitrosa, aluminosa, & vitriolata, quemadmodum & gemmas in varias figuras, triedras, tetraëdras, pentaëdras &c. efformat; quod quidem fieri non posset, nisi vis illi inesset, qua ex uno aliquo puncto sui in differentes partes radiando, tandem polygonam illam in Crystallinis corporibus figuram efformarent, quam quidem *radiationem* seu ἀκτινοβολισμὸν, quâ corpuscula salina ex se & sua natura & innato quodam appetitu, dum ad se confluunt, certam quandam figuram efforment, nil aliud esse dicimus, quàm corpusculorum salinorum in differentis situs filamenta sub certa proportione à natura eis indita, & sub certis terminis intra humidum protrusionem, quæ deinde consumpto humido, non secus ac spiritus lapidifici, in polygonum corpus coalescant; & quia demonstrationem hujus rei citato *Libri Noni* loco exhibuimus, eandem hîc repetere noluimus: Etiamsi enim hujusmodi *plastica facultas* in fossilibus corpus organicum constituere non possit, facit tamen, quantum potest, ut si non plantam, aut animal vivum, saltem ipsis analogum quid juxta gradum naturæ convenientem imprimat, uti fuse citato *Libro* de figuris in variis lapidibus occurrentibus dictum fuit: In Vegetabilibus tamen, sensitivisque magis hujusmodi *vis plastica* apparet: quid enim aliud sunt tam diversæ plantarum figuræ quoad ramos, foliorum, florum, fructuumque constitutionem, quàm mirifici plasticæ hujus facultatis effectus? Certè quod in mineralibus gemmisque rudi penicillo natura attentat, id multò excellentius in foliis floribusque attentare non cessat, dum juxta speciei conditionem vi sua radiativa illos nunc in tria folia, uti in herba trinitatis, modò in quinque, uti in pentaphyllis, jam in sex, septem, octo, novem, decem, & innumeras denique efflorescentias innumera colorum varietate dispescit, qui omnes plasticæ virtutis effectus sunt, quemadmodum, si DEUS vitam dederit, in *Libro* de *occultis Naturæ Characterismis*, *& naturæ operibus eluce scentibus*, demonstrabitur. Quis autem effectus plasticæ facultatis in tot ac tam differentibus corporis partibus efformandis, satis miretur? Sed ne tam abditum argumentum inexpositum relinquamus, modum & rationem paucis non tam explicabo, quàm indigitabo tantum.

Plastica *vis in inanimatis est* analoga *ad vegetabilium & animalium plasticam vim.*

Certum est, *plasticam facultatem*, seu vim formatricem non ab externo quodam agente, sed à seminis progenitore *ortum* suum habere: siquidem illa, quæ generantem inter & genitum intercedit, similitudo, alia ratione constare nequit, nisi ex semine animalis in convenientem uterum projecto: si enim ab externo quodam agente fieret, non esset, quare semen, v. g. humanum decisum non potius in canem aut felem, quàm in hominem degeneraret. Dico itaque, ut tandem ad rem veniamus, hanc *plasticam virtutem* æqualiter diffundi per totam seminis massam, id est, quodammodo totam esse in toto & totam in qualibet parte; cujus rei ratio hæc est, quod ex uno semine interdum singuli, interdum plures fœtus cooriantur, & non minus ex una aliqua parte, quàm ex toto fœtus integrè perficiatur; & demum, quod nulla partium confusio, perturbatio nulla, nisi rarissime, ut in monstris, contingat, quod tamen fieri oporteret, si difformiter sese haberent ad subjectum. Unde non putes velim *plasticæ subjectum* omnino esse simplex, sed veluti compositum ex multis: siquidem illa virtutis portio, ut ita dicam, quæ

Plastica vis per totam seminis massam diffusa.

Cap. V. quæ cerebrum conformavit, nequaquam hepar aut cor effectura est; & quæ ossibus dedit figuram, nequaquam membranas extendet, aut intestinorum spiras convolvet, sed singula subjecti portiuncula totum quod efformandum est, continet; haud secus ac in specierum in obscuro loco in candidum objectum exhibitione contingere solet. Sit igitur hoc primum experimentum.

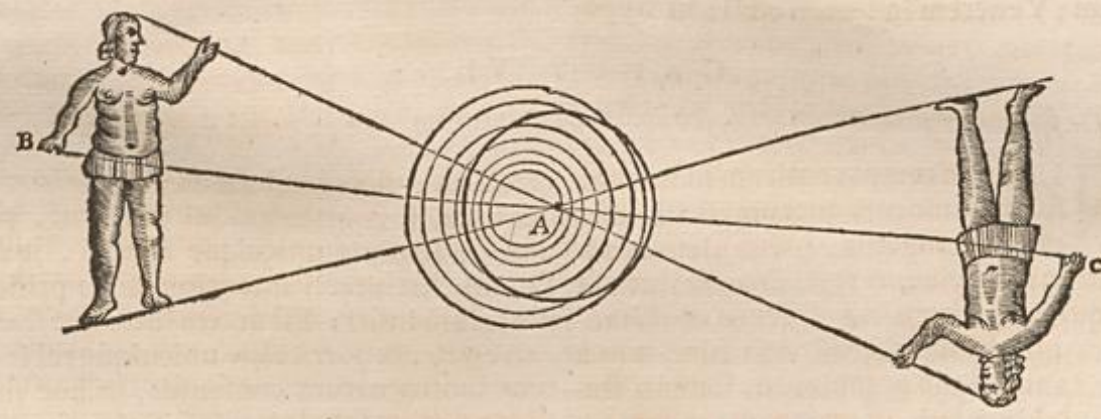
EXPERIMENTUM I.

Quo radiativa plasticæ facultatis vis ostenditur.

DEpingatur in objecto quopiam Solis radiis exposito *figura hominis* cum omnibus & singulis membris. Hoc peracto, in obscuro conclavi juxta experimentum hujus libri de *Photismo Chromatico* exhibitum, per minutissimum & punctuale foramen species imaginis hominis paulo ante figuratæ intromittatur in chartam in obscurata camera expositam, atque experientiâ disces, species imaginis unà cum colore cujusvis membri intus repræsentari. Si verò chartam foramini applicaveris, tota specierum diffusio conturbabitur, nihilque, nisi circulus lucidus apparebit: quantò verò plus à foramine semoveris tabulam, tantò species imaginis *evolventur* amplius, usque dum naturalem suam perfectionem nactæ fuerint. Hîc certum est, *radios* ex singulis punctis membrorum imaginis per medium radiare, & in foramine punctuali inconfusè uniri, ubi etsi ad sensum simplex lucis radiatio videatur, evoluta tamen aliquantulum, non simplicem speciem, sed infinita quadam varietate colorum insignitam distinctis singulis partibus & sine ulla confusione διτάξεως dispartitis reperies: Videbis cum admiratione singula membra in singula *corradiare*, atque unà cum speciebus colores singulorum quoque differre membrorum; si illa res in rerum natura incomprehensibilem illam *plasticæ virtutis* simplicem varietatem explicet, hæc sanè explicat. Dico igitur, eadem prorsus ratione in spermate contineri plasticam vim sive formæ opificem, sicuti species colorum in aëre, semen enim ab omnibus & singulis partibus aphrodisio motu & ἀχλυοειδεῖ σπέρματι spermatico deciduum in uterum mulieris, ceu in locum radiationi prolificæ naturalem profusum, ibi materia quidem simplex ac homogenea secundum sensum involutum, naturali tamen vasis calore promovente radiatione sua paulatim incipit evolvi, atque per hujusmodi ideas & rationes spermaticas, partes incipiunt differre, & membra distingui, & à se distare. Sicuti igitur in uno foraminis puncto omnes species visibiles virtute continentur, evolutæ tamen figuram, situm, colores singulorum membrorum distinguunt, ita prorsus se habet plastica in spermate virtus: radii enim alii, quia longiores, & ad extimam superficiem pertingunt, alii subitò ab exortu finiunt, alii superficie sphærica, alii plana, alii aliter terminantur; ex quo omnis varietas in fœtum

Exper.

Plasticæ vis operatur eo modo quo species in obscurum locum intromissa forinsecum obviatum exprimunt.



redundat, ut in *Figura* patet. Ubi vides species ex omnibus membris hominis B. C. ad singula seminis in A. locum uteri projecti puncta collectas, convolutaque à puncto A, in quo indeterminatæ sunt, & non nisi potentia & virtute, hinc paulatim calore uteri excitatas, primùm in membra principalia, deinde reliqua membra inæquali & tempore & motu discriminari. Ordinis autem ratio postulare videtur, nobiliores, & à quibus reliquæ quasi dependent partes, radiatione prius evolvi. Itaque videmus *cor* ante aliorum exortum sanguineis fibris etiam tum manifestè ceu instrumentum vitale spiritus pulsare, deinde *cerebrum*, post hoc *jecur*, deinde *pulmo* & stomachus sua paulatim lineamenta ostendunt, cujus rei accipias sequens experimentum.

EXPERIMENTUM II.

Mirabilem vim plasticæ Virtutis exponens.

Experimentum plasticæ facultatis ex ovi incubitu.

ACcipe *ovum* tertio ab incubitu die pertusum, & eâ qua par est, industriâ apertum, smicroscopio diligenter inspice vitellum, & comparebit in eo manifesta *cordis* effigies adinstar guttæ sanguinis concretæ viva & mirifica quadam ratione se agitans fibris cruentis, ex eo undique tanquam è luce radiis, atque è fonte rivis deductis; & quamvis statim post triduum appareat vitalis motus cordis & arteriarum, nihil tamen reliquorum membrorum adhuc comparere reperies, nisi post quatuor alios dies *spina dorsalis* à cerebro deducta veluti quoddam rudimentum ac nebulosa substantia comparet; deinde successive reliqua membra juxta perfe-

Sect. I. ctionem cujuſvis, in quibus ſingula organa operibus congrua ſculpuntur, coloreſque cuique proprii in ſingulis pinguntur ſapore odoreque unicuique naturæ ſuæ proprio dotantur, donec in perfectam fabricæ molem excreſcant. Quod ſi quiſpiam ſingulis diebus unum ex ovis à primo incubitu ruptum obſervaret, haud dubie is dicta ratione membrorum ordinem proceſſumque in generatione cujuſvis facile cognoſcere poſſet, uti in homine, cum eadem ſit ratio membrorum in animali, quæ in homine. Patet igitur ex his ſpecierum evolutionem ad ſingula membra minime eſſe σύγχρονον ſive ſimultaneam, ſed juxta partium perfectiorum imperfectiorumque evolutionem, nunc citius, nunc tardius contingere; quæ omnia patent quoque ex ſpecierum coloratarum exhibitione, quam niſi præcisâ à foramine diſtantiâ exhibeas, ultra citraque nihil aliud, niſi ſpecierum rudem effigiationem deprehendes; quemadmodum etiam *ſpecies* ex centro in orbem radiant ſingulæ radiis ſuis inconfuſe, ita & *ſpecies plaſticæ virtutis* ex centro in circumferentiam, non ſecus ac mens Mundani opificis ex centro terræ evolvit univerſas mundanæ machinæ ſpecies in diſparatiſſima membra, in elementa & globos cœleſtes: Primò quidem Solem veluti in *cor* quoddam *megacoſmi* conglobavit; Firmamentum in *cerebrum*; Saturnum in *lienem* Mundi; Martem in *hepar*, in *pulmonem* Mercurium; in ſpiritus & ſanguinem Jovem; Venerem in ſemen cœli; in hypochondria denique Lunam, omnia in magnum hominem fœdere bono effinxit; ita & in parvo homine ſpecierum unà cum colore, ſapore, cæterarumque proprietatum evolutione fieri, nulli dubium eſſe debet.

Ad plaſticæ facultatis modum Mundus creatus eſt.

Analogia membrorum humani corporis ad cœleſtium corporum membra.

Sola difficultas hinc oritur; Si plaſtica vis evolveret ſpecies membrorum in ſpermate latentes, infallibili proportione ſequeretur, omnes homines in delineatione corporum cæteriſque affectionibus ſimiles fore: quod tamen tantum abeſt, ut ſint, ut ne inter millena hominum millia inveniantur duo per omnia ſimiles. In homine quis non miratur vultuum varietatem, quis inceſſum, guſtuumque diſcrimina in ſingulis, cum tanta inclinationum naturalium diverſitate non obſtupeſcat? Dico igitur non in ſolam plaſticam vim, hanc tantam rerum varietatem conjiciendam eſſe, ſed in *imaginationes* & effectus, ac verſatilis ingenii humani perpetuum motum in parentibus, dum ſe cognoſcunt, vigentem, quæ veluti radiatione ſua diſpoſitam attingentes materiam, eidem imprimunt eam, quam diximus varietatem; qui vagus animi motus cum in animantibus ceſſet, mirum non eſt, adeò ſimilia ut plurimum individua reperiri, ut vix dignoſci poſſint, & non niſi maculis colorum diſtingui. Modum autem quo parentes filiis imprimant rerum vehementer in animo agitatarum ſpecies, fuſe diximus in *Arte Magnetica*, *Cap. de Magnetiſmo imaginationis*, ad quod *Lectorem* remittimus.

Diſſimilitudo quæ intercedit inter homines.

Cur non ſit tanta diſſimilitudo inter animalia quam inter homines.

CAPUT VI.

De ſpontaneo Viventium ortu, ſeu abdito ſeminio eorum, quæ ex putri *naſci dicuntur.*

Cap. VI. NUllo non tempore mirum in modum ſubtiliſſimorum quorumvis Philoſophorum ingenia, hujus plenum admirationis argumentum adeò torſit, ut vix ſit, qui cum altero in decidenda cauſa tantorum mirabilium conveniat; hinc jam à multis annis huic argumento, ſummo ſtudio unicè incubui, ut undenam tandem *vis* iſta *mirifica ſeminalis in plantis & animalibus ſponte naſcentibus* originem ſuam traheret, cognoſcerem. Et quoniam non immeritò *Siſyphi* ſaxum, id eſt, inutili & infructuoſo labore in hoc abdito naturæ opere, me volvere videbam, ſi remotis cauſarum ſcrutiniis ac metaphyſicis conceptibus inhærerem; hinc iis omiſſis, ad proximas & immediatas horum effectuum cauſas explorandas, quà obſervationibus, quà experientiis enchereticis, omne ſtudium meum contuli; quo quid repererim, *Lectori* hiſce communicandum duxi.

Suppono itaque primò, uti in præcedentibus quoque innui, *ſemen univerſale* illud ſalino-ſulphureo-mercuriale pro naturæ gradu vim obtinere vel ἄψυχον, id eſt, *inanimatam*, ſi in inanimatis individuetur; vel *vegetabilem*, ſi vegetabilibus; vel *animatam* denique, ſi zootico gradui jungatur, pro ratione ſeminis unicuique ſpeciei, juxta Divini Architecti intentionem in principio rerum inſiti: Eſt autem inter hoc *ſemen univerſale*, & *particulare* unicuique rei inſitum tantus naturæ conſenſus, ut hoc ſine illo in novam ſobolem reſuſcitari non poſſit; mox tamen ac hoc terræ fuerit conſitum, tunc ſtatim inſito naturæ quodam magnetiſmo illa ad ſe confluunt, atque hoc pacto intentum à natura effectum præſtant.

Pro ratione matricum ſemen univerſale individuatur.

Suppono ſecundò. Cum *formæ ſubſtantiales* tam plantarum, quàm animalium (excipio ſemper animam rationalem) non niſi è potentia materiæ educantur; certè illas *materiales*, & *diviſibiles* eſſe, neceſſe eſt; unde neceſſario quoque deducitur, in omnibus, & ſingulis tam ſtirpium, quàm animalium partibus aliquid iſtius formæ unà cum ſeminis portione latere, eamque non in viventium duntaxat corporibus, ſed vel in mortuorum cadaveribus remanere. Quod quidem nil aliud eſſe dicimus, quàm formam, ſemine univerſali jam in eo individuato veſtitam; in hujus enim ſeminis ſalino-

Formæ ſubſtantiales *tum vegetabilium, tum animalium* ex potentia materiæ *educuntur.*

Cap. VI. salino-sulphureo-mercuriali centro, Spiritus ille latet, qui vitam, & sensum dat etiam iis rebus sive materiis, quibus mixtus fuerit, uti postea fusius ostendemus.

Omnia plena sunt seminiis.

Suppono tertiò. *Terram*, *aquam*, *aërem*, hujusmodi *seminiis* rerum *plena* esse, quæ uti minima quædam corpuscula sunt, ita quoque facilè, vel à Sole unà cum vaporibus, & halitibus tam ex terra, quàm ex mari, fluminibus, lacubus in aërem elevata, hinc verò pluviarum, nivium, ventorum, aërisque vi in diversas terrarum, montium, camporumque regiones delata, ubicunque proportionatam matricem invenerint, ibi statim vitæ iis, quibus junguntur, telam ordiuntur plastica seminis virtute haud impigra, in membrorum unicuique debita dispositione actinobilismo suo, efformanda.

Spontaneam itaque viventium causam proximam negamus caliditatem putrescentium esse, rejicimus coctionem putredinis, substantiam putrem, sive putridam corpulentiam; non admittimus solum & immediatum DEI in iis producendis seu archetypi Divini conceptum, aut immediatum DEI, otiosâ naturâ concursum; non Intelligentiarum operam; non astrorum influentias; non lumen cœleste; non calorem ambientis; sed omnia hæc non nisi *remotas* tantum *causas* amplectimur; *panspermiam* verò, sive semen illud à mortuorum tum plantarum tum animalium cadaveribus decisum, seminaque rerum omnium *causam proximam* horum effectuum esse dicimus; dictis causis, uti diximus, non nisi remotè concurrentibus; in qua sententia vel ipsum *Aristotelem* fuisse ex spontanei viventium ortus definitione colligimus, dum dicit *primam participationem animæ nutritivæ cum calido;* quo quidem nil aliud intelligit, cum de sponte crescentibus agit, quàm quod in vita quoque functis sive vegetabilibus, sive animalibus vis quædam lateat ab ultima alimenti coctione dependens, quam ab anima vegetabili sive sentiente primò participavit, dum adhuc in vivis esset; atque ex hac in cadaveribus adhuc latente spontaneorum genesin causari. Nam *sponte vivens* gigni minime posse, suprà ostendimus, nisi ex materia, quæ vel jam ante quocunque modo vivens, aut animatum fuerit, sive eam in plantarum, sive in animalium serie constituas: cum enim in *Suppositione secunda* jam ostenderimus, animæ nonnihil in omnibus, & singulis viventibus etiam post mortem unà cum seminali virtute permanere; Certè sive viventis pars fuerit lignum, sive folium, sive fructus, sive excrementum, sive cadaver, sive aliud quidpiam, semper in dispositа, fermentataque putredine, vel ejusdem cum priori speciei natura quidpiam, aut alterius producere, vel ipso *Hippocrate* id *Libro de Usu membrorum* attestante, his verbis, *A mortuis*, inquit, *nutrimenta & incrementa & semina fieri;* quo quidem pulchre insinuat nutrimentum, quod vel ex vegetabili vel animali natura assumimus, tria in se continere, scilicet facultatem nutritivam, augmentativam, & generativam, quam ultima nutrimenti concoctio præstat: triplex itaque hujusmodi facultas non nisi à mortuis scilicet viventium partibus aut fructibus jam vitâ functis resultat; nihil enim mortuum esse potest, quod prius non quoquo modo vixerit; & quamvis per hoc semen verum & proprium rerum *Hippocrates* intellexerit, secundaria tamen ratione materiam quoque proximam spontaneæ viventium generationis intellexisse inde patet, quod intra materiam rei sponte gignendæ manifestum semen latere dicat.

Causa proxima spontanei ortus animalium.

Aristotel.

Anima viventium, nonnihil etiam remanere post mortem una cum seminali virtute.

Hippocrates.

Quare *materia proxima sponte nascentium* generationis est semen illud nostrum, in quo spiritus latet, veluti anima quædam à vivente decisa (uti *Fortunius Licetus* scitè docet) & in cadavere remanens, non ut forma, sed veluti corpuscula spirituosa istius viventis, in quibus anima consistit veluti in vase post mortem viventis relicta. Atque hujus vel ipsum *Aristotelem* testem habemus *l.* 3. *de Gen. Animal. c.* 11. cum de spontaneo viventium ortu loquitur: *Generantur autem*, inquit, *in terra humoreque animalia & plantæ, quoniam humor in terra, spiritus in humore, calor animalis in universo inest, ita ut quodam modo plena sint animâ omnia*, ubi semen nostrum aperte intellexit; per *humorem in terra* quidem salinam vim, per *spiritum in humore* mercurialem, per *calorem* denique sulphuream, quæ in eodem Naturæ semine, quod sal est, counita & intra centrum suum spirituosam illam partem, veluti animam quandam à cadavere in quo remanet, decisam continet, quæ & materiæ proportionatæ insita tandem vel vegetabile, vel animal aliquod calore externo disponente materiam excludit. Generantur itaque verè ex cadavere animantia spontanea generatione; non autem resurgunt reviviscuntque eadem numero animata substantia, duplicem ob causam, quarum *prior* quidem est, quod in sponte genito non sint eadem numero instrumenta, quæ præfuerant in cadavere ex quo genitum est, sed alia noviter effecta; ne quis existimet hujusmodi genesin ex cadavere, esse, ex privatione ad habitum dari regressum, cum à pristino vivente saltem numero dissideat sponte genitum, ut ex muris cadavere ortus. *Altera* verò causa est, quod plerumque contingat, ut in morte pristini viventis calore paulatim deficiente materialis animæ natura labefactata in pejorem, imperfectioremque essentiam specie prorsus mutata degeneret, ut postea ex animalculis, quæ ex viventium corporibus aut excrementis nascuntur, patebit.

Fortunius Licetus lib. de Spontaneo vivent. ortu.

Anima manet in semine non ut forma, sed veluti in vase. Aristotel.

Ex cadaveribus vere generantur animalia.

CAPUT VII.

De variis ſponte naſcentium claſſibus.

Cap. VII. *SPontaneam* hanc *ſtirpium de terra generationem* non aliunde provenire cenſeas, quàm ex multis corpuſculis aut ſtirpium aut animalium, aut utrorumque vel ab aqua, vel à vento, vel ab ipſomet eorum cadavere terræ impactis, quæ in unum juncta, lentum viſcidumque corpus, & ab ambientis calore digeſta tale acquirunt temperamentum, talemque gradum caloris, quo apta fiunt, quibus in eis, ut in vaſe dudum deliteſcens anima ſeſe tandem promat in formam vitalem novarum ſtirpium conſtitutricem. Sunt autem *corpuſcula* illa paſſim & in aëre pulverulento volitantia, vi ſpiritus agitata, partim aquis permiſta, partim in terræ ſuperficie undiquaque diſperſa, hinc verò in humi ſinum ac viſcera per latentes patentium meatuum rimas imbrium vehiculo vehuntur: ex quo loco actis demum radicibus exurgunt in ſtirpes. Ea ſanè corpuſcula licet ſeminis vices obeant, ſeminique proportione reſpondeant, ut dudum novimus ex *Ariſtotele*, verè tamen & propriè ſemina non ſunt, ſed ſeminalium rationum veluti involucra quædam; quod & *Anaxagoras Theophraſti* relatu exiſtimabat, conſtituens aërem omnium rerum ſemina in ſe continere. Varii verò generis ſunt hujusmodi *corpuſcula*, quæcunque ab olim viventibus derivata particulam animæ labefactatam, ut vas locuſque retinent cum calore modico tum ſucci, vaporeſque, tum pulveres & ramenta; in quibus ſanè plantarum ſponte naſcentium cauſis ſeminalem vim ineſſe non ita labefactatam oportet, ut in iis, è quibus tubera & fungos exoriri ſponte conſpeximus, ſtirpes dico quæ dignitate fungos tuberaque ſuperent. Non aliunde profecto cineres fœcundant agros, niſi quia reliquiæ ſunt, reliquiaſve continent corporum olim animatorum; & hac ratione *Theophraſti* & *Plinii* relatu, olea in totum combuſta revixit: Nec aliunde pluviæ ac rores magis terram fœcundant, quàm flumina (uno excepto Nilo) niſi quia pluviis ac rore multa permiſta ſunt cum exhalatione ac vapore cadaverum ramenta, ut ſcite notavit etiam *Plutarchus*. Nilus autem ob longiſſimum latiſſimumque curſus ſui tractum, & quia ex pluviis Æthiopiæ maxime intumeſcit, multò plures cadaverum portiunculas habet, quàm quivis alius fluvius & pluvialis humor aut ros; quare omnium aquarum fœcundiſſimus eſt, ac depoſitis ſordibus in ſedimento ob maximam ſui tenuitatem levitatemque potui optimus ac ſaluberrimus. Huc ea quoque faciunt, quæ de *ortu ſpontaneo Laſerpitii* Plinio dicuntur alicubi: *Id*, inquit, *apud Auctores Græciæ evidentiſſime invenimus natum imbre piceo repente madefacta tellure circa Heſperidum hortos, Syrtimque majorem ſeptem annis ante oppidum Cyrenarum, quod conditum eſt Urbis noſtræ anno centeſimo quadrageſimo tertio; Vim autem illam per quatuor millia ſtadiorum Africæ coaluiſſe*. Quæ apud *Theophraſtum* etiam habemus: imber etenim craſſus nigerque fuit adinſtar picis, quia multa in ſe ramenta plantarum animaliumque mortuorum continebat, quæ humo impacta ſpontaneam ſtirpis originem toto eo tractu promovere potuerunt; quin factum eſt, ut hanc *ſpontaneam originem plantarum* de terra ſurgentium in tria genera partiri valeamus, quorum *primum* habeat materiam proximam rei ſponte naſcentis in terra præexiſtentem, non aliunde, quàm ex plantarum & animalium ſeu excrementis, ſeu partibus ab ipſorum animantium corpore defluxis, ac immediate humo commiſtis: *ſecundum* verò genus eandem materiam obtineat terræ inditam ab aquarum ſeu pluvialium, ſeu fluvialium illuvionibus. *Tertium* denique ſponte natorum genus materiam in ſe cauſam ſui ortus effectricem proximam continentem habeat terræ communicatam ab aëre, ſeu vi ventorum, ſeu quomodocunque aliter. Quos modos olim recenſuit etiam *Theophraſtus* in ſpontanea generatione integræ ſylvæ, ſat nobis eſt è terra ſponte naſcentes plantas fieri ex cadaverum ſeu ſtirpium, ſeu animalium, ſeu utrorumque partibus etiam ob parvitatem inſenſibilibus in unam maſſam primùm coëuntibus, quæ in ſe animam vegetalem velut in ſpermatica materia contineat: eadem anima illi maſſæ ab ambientis calore concoctæ, atque ad vitam diſpoſitæ ſemetipſam tribuente in formam vivificantem & novæ plantæ conſtitutricem. Generali itaque diviſione aſſignata jam ad particularem eorundem partitionem procedamus.

Corpuſcula ſpermatica in omnibus reperiuntur.

Anaxagoras.

Agri cur fœcundentur à cineribus.

Theophr. Plinius.

Plutarch.

Plinius. *Laſerpitii ortus prodigioſus.*

3 *Genera plantarum ex putri naſcentium.*

Quadruplici Claſſe *ſponte naſcentium* veluti ſupremas *ſpecies* comprehendimus, quarum duæ ad plantas, alteræ ad animalia pertinent. Sunt quædam in primo vegetantis naturæ gradu conſtituta, quæ non incongrue *geophyta*, id eſt, *Planto-terreſtria* vocamus; uti ſunt, omnes tuberum fungorumque ſpecies. Altera omnia plantarum genera & ſpecies, quæ ſponte naſcuntur; Duæ pariter in animalium claſſe continentur ſponte naſcentia, quorum priora medium quoddam ſunt plantas inter & animalia motu progreſſivo deſtituta, ut ſunt omnia illa, quæ philoſophi ζωόφυτα vocant. Poſteriora ſunt omnia ea animalia, quæ motrice facultate pollent, & omnia inſectorum terreſtrium, volatilium, aquatiliumque genera & ſpecies continent, quemadmodum autem ſe habent geophyta imperfecta ad plantas per-

E putri-naſcentium ſpecies duplex, una ad vegetabilia, altera ad animalia pertinens.

Cap. VII. perfectas, ita zoophyta ad animalia ſeſe habent; quæ in tabula Synoptica *Sect.* 2. *c.* 1. exhibita vide in ſequentibus.

Sponte naſcentia ſemper præſuppoſitum ſemen requirunt.

Primò itaque non ita *ſpontaneum viventium ortum* nos ſumere exiſtimes velim, quod ſponte, ſine ulla ſeminalis virtutis efficacia, ſed fortuitò, ut multi putant, & caſu naſcantur; nequaquam; nullum enim ſponte naſcens aſſignari poteſt, quod non aliunde ſive ex ſtirpium plantarumque cadaveribus, ſive ex ſpermaticis corpuſculis, à vitâ functis quomodocunque tandem deciſis, originem ſuam hauſerit: Cum enim ſubſtantiæ plantarum, radicum, truncorum, ſeminum pulveres, excrementaque, ac ſucci ſtirpium & animalium nullibi deſint in terra, potiſſimum in ſuperficie ejus, mirum nemini videri debet, ſi in unum aliquem locum multa hujuſmodi ramenta & excrementa collecta, primùm humore ceu glutine conjuncta in ſubſtantiam mollem atque tractabilem, mox à calore ambientis concocta evadant materia diſpoſita, cujus anima, ſpiritus ille ſive vegetabilis, ſive ſenſitivus ſemini naturæ inexiſtenti tanquam in vaſe, fiat ejus forma vivifica; & uſu caloris ambientis & proprii miniſterio formet, ac fabricet ſibi corpus ſubſtratum in formam vel plantæ, vel animalis. Sed jam ſingulorum ortus exponamus.

§. I.

Tuberum terræ fungorumque geneſis.

INter ſpontaneos vegetabilis naturæ partus, primum imperfectum vegetabilis naturæ gradum obtinent *Tubera* & *fungi*, quæ uti radice, ramis, foliis, fructibus carent, ita quoque inter plantas, quæ γεώφυλα ſive *plantoterrea* appellamus, veluti in vitalis naturæ gradum conſtituuntur. Sunt autem *Tuberum* variæ *ſpecies*: alii enim in umbones, in pileos alii, in tuberones quidam; nonnulli in conos pinorum adinſtar adoleſcunt, quidam in hepatis morem diffunduntur; non deſunt, qui veluti in digitorum confuſam propaginem extenduntur; tandem nonnulli quoque in humani veretri figuram, aut pedis umbilicique figuram abeunt; quorum rationes in *ſequentibus* aſſignabimus. Non minor colorum varietas in iis obſervatur; ſunt fuſci alii, alii ſubnigri, quidam crocei, aut viridis coloris, quæ ex coloribus terreæ ſubſtantiæ, quibus ſeminalis materia jungitur, oriuntur; & proxima quidem materia rerum differentiam efficit, quod remotæ non conceditur: naſcuntur autem omnes vel ex arboribus ligniſque putridis, vel ex muco terreſtri, vel etiam ex ſaxis. Et primò quidem *fungos ex ſaxis naſci*, quotidiana nos docet experientia. Habemus hîc Romæ in domeſtico noſtro viridario ſaxum, quod prægrandes & optimæ notæ fungos producit, idque ex monte Tyburi vicino, quem vulgò *monte di Poli*, aut *di Quadagnuolo* vocant, adſportari curavimus; In eo ſiquidem monte, uti propriis oculis meis vidi, fungi tantæ granditatis vel ex ficciſſimis ſaxis excreſcunt, ut cucurbitas majores ſi non excedant, ſaltem adæquent, qui terræ fructus tanto in pretio habentur, ut Excellentiſſimus *Joannes Nicolaus Appius de Comitibus* Dux Poli, & pro tempore Romanæ Urbis meritiſſimus Gubernator, legitimus horum montium poſſeſſor, certos homines ad id officii deſtinare ſoleat, qui ubi in ſaxo quodam erumpentis fructus veſtigia viderint, ſingulari cura ſtatim ſaxum ſpinis muniant, nè à caprarum oviumque gregibus, armentiſque, qui in dictis montibus paſcuntur, cœptum fungi opus conculcatione ſua deſtruatur: fungos verò hoſce maturitatem ſuam jam conſecutos tum Summo Pontifici, tum cæteris Romanæ Curiæ proceribus veluti mirum, rarum & innoxium guſtus irritamentum offert. *Ferrantes Imperatus* in ſua Naturali Hiſtoria, ſub nomine *tuberis fungarii*, jam recenſitos fungos vocant, aitque viſos eſſe ultra pondus centum librarum. Naſcuntur autem *Cardano* teſte, ſepultis lapidibus quibuſdam latis, menſarum modo, quos in Samnitico agro inveniunt quatuor digitorum altitudine ſub terra, inde aqua inſperſa intra quatriduum abundant in nemoribus, & celerem ortum habent; quibus ſubſcribit *Matthiolus*. Tanta hodie interceſſit gratia *fungis* cum menſis in Italia, ut Neapoli potiſſimum ſint lapides, qui defoſſi & in cellas vinarias tranſlati, terrâ aliquantum cooperti, & indè tepida aqua inſperſi infra quatriduum fungos non ingratos producant. *Porta* ait, demeſſis veteribus *fungis* è ſaxis novos ſemper ſubnaſci, ſeptendio perfici, ſexies anno demeti terra denuo dodrante lapides operiente. Neapoli ex Veſuvio, Surenti ex Fageto altiſſimo ſui tractus monte, Abellani in monte Parthenio; in Apulia ex Gargano. Referunt, Neapoli in Divitum viridariis paſſim hoſce lapides fimo coopertos numeroſam fungorum ſobolem producere; Quoſdam etiam dolii vinarii ſtillicidio ſuppoſitos lapides, *fungos* non guſtui ſolum gratos, ſed & innoxios vel una nocte producere.

Fungorum Tuberumque variæ ſpecies.

Fungi ex ſaxis naſcentes.

Ferr. Imperatus.

Fungi Neapolitani.

Cardan.

Matthiol.

Porta.

Hiſce propoſitis, jam quæritur, *quomodo hi fungi* ex terra, ligno & ſaxis *naſcantur*? Reſpondeo, ex vario ſive ſtirpium, ſive animalium vitâ defunctorum ſeminalis virtutis profluvio, quæ quidem aliud non ſunt, quàm corpuſcula ſpermatica, quæ intra proprios ſaxorum receſſus inſinuata roris, nebulæ, pluviarumque madore irrigata, & calore ambiente ſuſcitata, cum ob debilitatum ſeminalis virtutis robur, & variè alteratum plantas aut animalia producere non poſſint; ne veluti otioſa nihil produxiſſe viderentur, infimi inter vegetabilia gradus ſubſtantiam generant, quæ paſſim tubera & fungi appellantur. Ex lapidibus vino aſperſis eoſdem naſci, cauſa eſt, multitudo ſeminalis virtutis

Fungi quâ è ſaxis oriantur.

Sect. I. tis in acinis existentis, quæ uti in vino adhuc superstes est, ita quoque vinum dictam fungorum fœturam per latentem in semine virtutis vegetantis animam producere potest. Nascuntur itaque inter plantas *tubera stirpium rudimenta*, & cæteri *fungi* omnes, qualescunque tandem, vel ex plantarum aut animalium tum vivorum, tum mortuorum seminalium corpusculorum effluvio, in terrestres matrices derivato; vel ex herbarum animaliumque tam vivorum quàm mortuorum succis, excrementis, putrefactione partium, vel ex corpusculorum seminali virtute pollentium profluvio, quæ intra terræ, lignorum, saxorumque poros & concavitates veluti matrices quasdam recepta, & calore ambiente cocta tandem fungum aut tuber, cum perfectius quid generare nequeant, pro matricis conditione bonum, vel virulentum, noxium vel innoxium producunt; quod vel inde patet, quod ubi herbæ aut animalia venenosa sunt, omnes fungi ibidem sponte nascentes deleteria vi pollere comperiantur. Quantò enim seminalis vis in decisa à cadaveribus materia magis magisque per varias alterationes diversissimarumque rerum miscellas degeneraverit, tantò imperfectiorem semper fœtum sive in vegetabili, sive in sensitivo regno gignet, ita ut deficiente paulatim genuino semine à stirpe, vel animali, ex quo decisum fuit, uti hoc sensitivæ naturæ gradum tueri non potest, ita quoque in Zoophytum vel plantam aliquam, illud verò, aut in plantam aut fungum, aut si vis vegetativa prorsus deficiat, in corpus quoddam inanimatum, ut in fungis plantisque in lapidem conversis patet, degeneret. Sed de *tuberum fungorumque ortu* hæc dicta sufficiant; restat nunc, ut unde spontaneus vegetabilium plantarum herbarumque ortus natales suos trahat, indagemus.

Fungi in locis venenosis nati venenosi sunt.

CAPUT VIII.

Quo combinative subjecta, *è quibus & plantæ & animalia spontanea generatione nascuntur, exhibentur.*

Cap. VIII. *Subjecta* ex quibus tum plantæ, tum animalia imperfecta nascuntur, sunt primùm terra ipsa fœcunda rerum omnium productrix; Secundò fimeta; Tertiò, est porosa saxorum rupiumque substantia; Quartò sunt aquæ & aër, aquæ marinæ, lacus, paludes, flumina stagnantium aquarum fossæ subjecta sunt, ex quibus sponte nascuntur multa; Quintò sunt arbores, quæ similia producunt; Sextò sunt arbores, quæ dissimilia generant; Septimò, sunt animalia viva, quæ subinde & plantas & animalia producunt; Octavò sunt variarum animantium cadavera, è quibus interdum peregrinæ formæ & plantæ & animalia oriuntur; Nonò Mineralia & metalla, è quibus, uti Historiæ narrant, plantæ excreverunt; Decimò Nivea substantia. Quorum omnium origines assignare conabimur.

Loca apta ad animalia ex putri producenda.

Quæritur itaque primò, *quomodo plantæ & animalia ex* ipsa *terra nascantur?* Respondeo, in primordiali rerum productione omnes tenerioris substantiæ plantulas ex semine universali Naturæ, id est, salis vegetabilis universæ telluris intima viscera diffusi vi & efficacia, pro sapientissimi Conditoris intentione & beneplacito primum in innumeras species distributas, eductas fuisse; quæ deinde ex seminio iis insito, quotannis nova fundant herbaceæ sobolis seminaria; hoc pacto, herbæ, quæ à principio Veris, id est, ab æquinoctio Verno in ingentem propagationem usque ad æquinoctium Auctumnale propullularunt, illæ eædem supervenientibus imbribus putrefactæ matri telluri novum semen tum radicibus, tum germinum foliis, seminibus cæterisque herbarum partibus insitum ad novi Verni temporis auspicium concredunt; quo redeunte, ecce seminalis materia jam imbribus & nivibus veluti fermentata, caloreque Solis suscitata, mox in eam germinum herbarumque abundantiam luxuriant, quam magna animi voluptate Verno tempore sentimus; atque hoc perenni quadam nunquam, dum mundus stabit, interitura pericycloſi; (loquor autem potissimum in Climate Europæo; ne quis existimet, hanc spontaneam herbarum genesin, ubique locorum idem temporis observare) Ex seminibus itaque uniuscujusque herbæ partibus insitis, primum putrefactis & terræ concreditis, novo caloris hospitis adventu veluti ex busto quodam reviviscunt. Quod adeò verum est, ut *fœnum* etiam aridissimum & exuccum, mox ubi frequentibus imbribus maceratum, putrefactum, fermentatumque fuerit, suo tempore tum externi tum interni caloris vi in uberem variarum herbarum segetem adolescat, non alia de causa, nisi ex seminis vegetabilis, in quo anima latet, & singulis herbæ partibus juxta suppositionem secundam inest, virtute & efficacia.

Exemplum à fœno.

Qui ex terra nascantur.

Quæritur secundò. *Quomodo insecta ex* eadem *terra nascantur?* Respondeo, latere semper in terrena substantia non solum vegetabilium spiritus, ex putrefactarum plantarum, herbarum stirpiumque veluti cadaveribus quibusdam, uti jam paulò ante dictum fuit, decisos, sed & spiritus animales, spermaticos, ex cadaveribus diversarum animantium decisos, qui proportionatæ matrici inditi statim in geneseos perficiendæ opus corradiant; unde cum ex semine animato jam labefactato & degenere perfectum animal simile ei, ex quo decisum fuit,

Cap. VIII fuit, generare non poſſit, ſaltem agit, quantum poteſt, ut ſi non perfectum, ſaltem imperfectum ſeu inſectum quoddam producit tanto nobilius, quanto ſemen animatum ex cadavere aliquo exciſum minus labefactatum fuerit, minuſque à priſtina forma degeneraverit, uti in inſectis & muribus patet. Terræ ſiquidem concreditum ſemen particulare ex animalibus vita functis deciſum, mox ibi ſemine univerſali ſalino-ſulphureo-mercuriali junctum unitumque quadantenus animatur, & in vitales fructus ſollicitatur; *niſi enim ſemen cadens in terram mortuum fuerit*, teſte Apoſtolo Paulo, *fructum ferre non poteſt*, unio itaque ſeminis univerſalis Naturæ ſemini aliunde delato in debita & proportionata matrice ſpontaneos hujusmodi fœtus producit.

1 Corinth. xv. verſ. 36.

Qui ex fimo naſcantur.

Quæritur tertiò, *Quomodo* tum *herbæ*, tum *animalia imperfecta ex fimo oriantur?* Plantas ex fimo ſponte naſci, probatione non indiget: Cum enim teſte *Philoſopho*, una & eadem materia ſit generationis & nutritionis, quippe ex iis aluntur, ex quibus omnia conſtant viventia; conſtant autem ex ea materia, ex qua proxime genita fuerunt, eſt enim finis generationis & eſſe geniti & conſtitutio: Plantæ verò cum fimo paſſim alantur, augeanturque, certè plantas ex eo naſci, quis negaverit? Reſpondeo itaque, plantas ex fimo oriri hoc pacto. Paſſim conſtat, in fimo plurima eſſe tum plantarum tum animalium excrementa, ſuccos parteſque in unum confuſas; fit itaque ut fimeta imbribus, ventis aquarumque illuvionibus macerata ac calore fermentata tandem complures herbas & animalia pro animati ſeminis gradu excludant. Sed ut rem propius demonſtremus: *Triplex* potiſſimum *materiæ genus in* hac *fimoſa geneſi* conſiderari poteſt: vel enim eſt ſuccus è plantis proveniens; vel eſt portio plantæ jam putrefactæ, vel ejuſdem excrementum; vel ſi animalium geneſin attendas, eſt vel ſuccus, vel portio cadaveris aut excrementum; vel ex utrorumque corporibus, quæ ex ſubſtantia cadaveroſa effluxit; in qua corpuſcula ſpirituoſa exiguo calore excitata dum ad ſimilia confluunt, tandem fermentata vitæ neceſſarium caloris gradum ac temperamentum adipiſci, quo materia tandem pro gradu caloris in ſemine latente, vel in plantam vel animam exſurgat concurrentibus veluti cauſis partialibus, tum cœlo & aëre deſuper humectante, conceptoque calore digerente; vitalis verò ſpiritus ſeu anima in hujuſmodi materia hæſitans, ubi ſubditam ſibi hanc ritè præparatam materiam ſenſerit, ſtatim ſeipſam illi tribuit in formam actuantem, unde novas ſtirpes ortu ſpontanea conſtituit & plaſtica ſua vi ſeminali maſſæ inſita protinus in organicum corpus efformare contendit.

Ariſtotel.

Qui è ſaxis ſponte naſcantur.

Quæritur quartò, *Quomodo plantæ* & *animalia ex ſaxis* & cæmentoſa ſaxorum ſubſtantia ſponte *naſcantur?* Plantas è ſaxis murorumque fiſſuris enaſci, quotidianâ experientiâ docemur. Ex rupibus corallium naſci, ſuprà *lib. 9. cit. de corallogeneſi* fuſè oſtendimus. Nemo tamen, dum plantas ex lapidibus excreſcere dicimus, plantas & animalia ex ipſa lapidis ſubſtantia exiſtimet velim, hoc enim quàm à veritate ſit remotum, quis non videt? Dicimus itaque quod ubi lapidoſa ſubſtantia poris, fiſſuris & concavitatibus referta eſt, ita quoque intra eas ſive pluviarum, ſive ventorum vi, diverſarum rerum *ſemina* deferri, quæ humore imbrium macerata tandem tum ambiente calore, tum nativa ſeminis vegetalis vi aut ſenſitivi calore fermentata, & tandem pro ratione gradus naturæ ſeminibus inſita, alias & alias herbas & inſecta excludit. Fit etiam ſubinde, ut volucres, vel inter rupes, vetuſtoſque murorum parietes nidulantes, ibidem variorum fructuum aut ſeminum ſpecies comportent, quæ humido commixta eaſdem rerum ſpecies tandem excludunt.

Auctoris obſervatio.

Obſervavi ego hanc rem ferè quotidie in *vetuſtarum fabricarum* ruderibus, ut hic Romæ tum in Amphitheatro *Titi Veſpaſiani*, quod *Coloſſæum* vocant, tum in aquæductibus Thermarum, fanorumque monumentis; quæ condenſa fruticum caprifico, lentiſco, ficu, hedera, corno, ſambuco, cypreſſo cæterarumque plantarum, herbarumque pullulagine ita obducuntur, ut ſylva videri queat; imò quarum nonnulli frutices in tantam molem excreſcunt, ut radicibus ſuis muros etiam craſſiſſimos veluti cuneo quodam diffindant; atque adeo, ut in *Latio noſtro* videbitur, Aquæductus templorumque veterum ſtructuras, non tam ab irruptione Barbarorum: quàm ab hujuſmodi ſtirpibus & arbuſtis cum tempore deſtructas fuiſſe exiſtimem; dum enim radices caprificorum, lentiſcorum, hederarum cum tempore ingroſſeſcant, unà quoque murorum compagem diſſolutione continui fatiſcere neceſſe eſt, unde tot ac tanta ſuperbiſſimarum fabricarum ubique in toto Latio cadavera obvia, noſtras rationes veras eſſe, ſat declarant; ſed de his ex profeſſo in *veteris Latii deſcriptione*.

Sed ut ad inſtitutum revertamur: Spirituoſa *ſeminis* animati *corpuſcula* vel vento vel à volucribus, vel etiam ex vitâ functis tum plantis tum animalibus deciſa, & unà cum vaporibus in aërem ſublata, ibique unà cum reſolutis imbribus aut nivibus, quibus inſunt, in concava ſaxorum loca delapſa, tandem ibidem, quam diximus, ſponte naſcentium varietatem excludant: Unde nemo mirari debet, ſi apud Hiſtoricos legerit, palmam Trallibus referente *Plinio* in lapidea baſi ſtatuæ *Cæſaris* Dictatoris ortam fuiſſe; Delphi *Lyſandri* Lacedæmonis ſtatuæ caput, relatione *Ciceronis*, ex herbis aſperis & agreſtibus in modum coronæ obſitum viſum

Plinius. *Palma nata in baſi ſtatuæ Cæſaris.*

Sect. I.

Palma & ficus in tecto Capitolii.

sum fuisse ; nil mirum in Capitolii tecto olim palmam & posteà ficum quoque excrevisse, *Plinio* teste ; cum hujusmodi in hunc usque diem in turris Capitolinæ palatiique apicibus, uti & in statuis in Romanis viridariis collocatis cernantur , cum vel vento, vel à volucribus palmæ & ficus fructus illuc delati, & inter concavitates saxorum laterumque putrefacti semine insito prodierint; in statuis verò decidua arborum quibus circumdantur *spermatica corpuscula* poris marmorearum statuarum illapsa hujusmodi plantas produxerint : concava enim saxorum quemadmodum frequenti pluviarum, nebularum rorumque infessu unà cum ramentis ex saxis abrasis utplurimum in lutum, si humidum adsit, aut in terrestrem glebam , humido calore resoluto degenerent, intra quam diversa seminalium portionum corpuscula recepta, & tanquam in genuina matrice digesta in plantam vel animal pro seminis eò devecti ratione , non possunt non transmutari. Quæ verò *ex terra virginea* in loco , in quo nulla rerum semina esse possunt, plantæ excrescant, uti non infrequenter experientia me docuit, id fieri dico ex semine universali ab initio rerum terræ indito , quo sub certa combinatione nunc hæc, nunc illa herba excluditur propria istius climatis , sub quo provenire solent. Si verò, uti Historiæ narrant, quandoque ex statuis æneis herbæ natæ sunt, id non accipiendum est, quod metallicis corporibus semen insit aut vegetabile aut sensitivum , sed quod intra rimas & concavitates statuæ , sive à vento, sive ab avibus diversa semina rerum devecta, aut ex volucrum excrementis ibidem natæ sint.

E statuis æneis natæ stirpes.

Qui sponte nascantur ex aquis.

Quæritur quintò. *Quomodo herbæ & animalia ex aquis spontaneo ortu enascantur?* Non dicemus hic de herbis in aquis sponte nascentibus, quarum non est numerus : sed de iis, quæ in aquarum superficie sine radicibus innatantes sese mirum in modum propagant, cujusmodi *Theophrastus* Mnasiam herbam esse dicit; & eam herbam, quod *folium* nuncupant, & sine radice aquis stagnantibus supernatat : hoc pacto muscum & lentes stagnantium aquarum fossis ἀφρίζας supernatare videmus. Omnes qui Oceanum Atlanticum sulcant, in admirationem trahit herba illa, quam *sargassum* Lusitani vocant; qua Oceanus his vel illis locis nunquam certis & determinatis ita sternitur, ut viridantia prata dici possint; herba sine radice fundo inserta hinc inde pro ventorum dispulsu in superficie maris fluctuat, de qua sic *Lerius* in sua navigatione. *Præterea*, inquit, *per quindecim dies inter herbas mari innatantes versati sumus, quarum tanta est densitas, tantaque copia, ut nisi securibus eas secantes, navigio quod illis frangendum erat impar, viam feciſſemus, futurum autumo fuisse, ut ibi subsistiſſemus ; quoniam autem herbarum illa copia mare quodammodo turbidum reddebat, nos in paludibus cœnosis versari credebamus, ac proinde Insulas quasdam in propinquo esse judicabamus. Verùm jacta bolide, cui funis 500 ulnarum longitudine alligatus erat, nec fundum attigimus, neque etiam Insulas ullas aut continentem advertimus.* *Christophorus Columbus* pariter, dum novarum regionum detegendarum per Oceanum Anno 1492. expeditionem moveret, paulò ultra Canarias Insulas digressus mare adeò herbidum reperit, ut id pratum referret; herba colore subflavo ad fœnum jam exsiccatum accedente, foliis à ruta hortensi non absimilibus, baccis juniperinorum granorum adinstar nigricantibus. Quæritur itaque, *unde herbacea hæc progenies* originem suam trahat? Dico si baccæ hujusmodi seminis loco sint, uti revera esse puto, hujus herbæ genesin minimè spontaneam censendam esse, sed non secus ac reliquas herbas seminis, quod producunt, virtute propagari. Audivi à nostris Patribus, loco radicum mittere à se filamenta quædam prælonga; quæ tamen fundum non tangunt; unde dum non figuntur, prata non incongruè natantia dici possunt. Est & hoc consideratione dignum, quod nescio quid eidem rubræ materiæ adinstar cristæ galli gallinacei adnascatur, quarum tactus adeò periculosus est, ut temere attractatæ manus inflamment , inflammatas mirum in modum tumefaciant, unde ab eo tanquam à veneno lethifero abstinent. Si verò spontaneam harum originem ut supracitatas herbas esse credamus, hujus geneseos *quadruplicem rationem* assignare possumus: quarum *prima* est quod in superficie stagnantis aquæ magna vis pulveris & ramentorum insideat, à plantis vel animalibus corruptis profecta, quæ ubi ambientis calore dispositiones ad vitam necessarias acquisierit, statim latens in eo vis animati seminis , in plantam aliquam efformare incipit. *Altera* ratio esse potest , quod hæc materia vitâ functarum stirpium aut animalium proveniat ex animantibus prius in aquis degentibus , aut ex excrementis eorum, variisque effluviis adiposis , ob pinguem oleosamque naturam ad aquæ superficiem adinstar olei undique feratur , ibique per coctionem ab ambientis calore digesta , comparata sibi ad vitam necessaria dispositione tandem animam sibi nectat , in formam substantialem plantæ novæ vivificatricem. *Tertia* ratio esse potest, quod de subjacente materia perpetuus halitus ad superficiem aquæ semper secum adferat nonnihil excrementi pinguis è cadaveribus animalium, aut plantarum quæ putrefacta aquæ fundo adhærent, uti sunt alga & muscus marinus, ex quo tandem præviis dispositionibus plantæ hujusmodi oriantur. *Quarta* ratio ex tribus jam dictis coalescit; ex halitibus verò hujusmodi plantam oriri posse , vel ipse *Aristoteles* hisce

Theophr.

Sargasso herba in superficie Oceani fluctuans.

Lerius.

Christoph. Columb.

Sargassi herbæ origo.

Cristæ sargassi venenosæ.

Quadruplex expositio circa originem hujus herbæ.

Aristotel.

Cap. VIII hiſce verbis docet: *Exhalationes*, inquit, *ubi concreverunt, poſſunt comprehendere cauſam, qua fit ut ſint plantæ.* quæ quidem de ſimplicibus exhalationibus dici non poſſunt; ſed de iis, quæ nonnihil animati ſeminis aliunde deciſi admixtum habent. In foſſis verò aquarum ſtagnantium, uti aqua non movetur, ita quoque ex pulveribus aut pluviis, animato ſemine plenis ventorum vi illatis, veluti limoſam quandam pellem inducit, quæ calore fermentata tandem ejus generis plantam, quales in ſuperficie aquarum ſtagnantium naſci videmus, producit.

Qui ex ſtirpibus diſſimilis ſpeciei.

Quæritur Sextò. *Quomodo* plantæ ſpontanea geneſi oriantur *ex ſtirpibus diſſimilis ſpeciei* & heterogeneæ naturæ? Non hic agimus de iis, quæ in arboribus & plantis naſcuntur ſimilis ſpeciei, uti ſunt germina, quæ in omnibus & ſingulis arboris partibus effloreſcere poſſunt, utpote ex eadem ſeminali virtute toti arbori inexiſtente nata; neque de fructibus unicuique arbori propriis, uti de charubia, quæ ſcaphas ſuas non in ramis tantùm producit, ſed eas vel per ipſum duriſſimum corticem protrudit; de hujuſmodi igitur non loquimur, cum ſingula hujuſmodi non ſpontaneo ortu naſcantur, ſed connaturali plantæ. Dicimus itaque de heterogeneæ naturæ fœtibus, quæ ſponte ſua in arboribus herbiſque ſubinde naſcuntur, cujuſmodi ſunt viſcum, hippuris, licnon, muſcus omnibus ferè arboribus communis; herbis verò adnaſcuntur ſubinde alia quædam filamenta heterogeneæ naturæ ab ipſa planta, uti patet in epithymo, epiſtœbe, epithymbro, epipolio, epichamædryo, quæ herbæ ita nuncupantur, eo quod hujuſmodi diſſimilis naturæ res Thymo, Stœbi, Thymbræ, Polio, Chamædryo ſimilibuſque herbis adnaſcantur, utique quorum radix in ipſo plantæ caule fundetur. Viſcum in omnibus ferè arboribus creſcit, provenit in quercu, malo, pyro, robore, ilice, terebintho, pinu, abiete. Quæritur itaque, *quomodo viſcum*, ſponte ſua *in arboribus tantùm emergat?* Quod ut enodetur, Dico, *quatuor modis* id fieri poſſe, quorum duo ſpontaneum ortum, duo reliqui non ſpontaneum ortum concernunt; fieri enim poteſt, ut veteris plantæ ſemen vegetabile putrefactum, & à priſtina ſua virtute degenerans, imperfectiorem quandam plantam ſe intra cortices fiſſuraſque corticis mucore lutifico refertas producat. Secundò poteſt fieri, ut alterius plantæ ſemen ſive volucrum raptu, ſive ventorum impetu intra rimas corticis concurrentium, ramorumque concava plantam diſparis conditionis generet; hoc pacto ceraſus exire viſa eſt ex quercu annoſa, haud dubiè ex nucleis ceraſi illuc à volucribus allatis. Verùm de hiſce in *Arte Emphyteutica* fuſius. Tertius modus herbarum animaliumque ſpontè naſcentium eſt, quando in rimas arborum pulveres varia ſeminum miſcella referti illabuntur, hi enim rore pluviiſque madefacti in lutum cedunt, in quo ſeminis vis fermentata tandem ad plantam vel animal pro gradu naturæ ſeminibus inexiſtente producendum, diſponitur; hoc pacto muſcum generari non eſt dubium; ſic procul dubio, *Plinio* teſte, ex puppi navis laurus excreverit, baccis laurinis intra navigii fiſſuras, rimaſque mucilaginoſâ materiâ refertas, putrefactione & fermentatione peractâ in laurum effloreſcentibus; quod idem aſſeri debere dicimus de apio, quod ex prætoriæ *Antigonis* navis lateribus excreviſſe *Plinius* tradit. Quartus modus eſt, quando veteris plantæ varia excrementa ex ſtirpium animaliumque cadaveribus difflata intra rugoſum arboris corticem, vel plantam, vel animal differentis naturæ ab eo, à quo profluxit, producit. Viſci verò ortus ita notus eſt, ut de eo quidpiam ſcribere pigeat. Quis neſcit, id ex excremento turdi naſci, ita ut in proverbium abierit, *turdus ſibi ipſi malum cacat;* illud enim producit, quo deinde capitur; latet enim in excremento hujus volucris ſemen vel ipſius viſci, vel ex variarum herbarum nutrimento queîs turdus utitur, conflatum, quod uti plurimum à veteribus formis differt, ita quoque degenerem viſci plantam producit; hinc in pleriſque ferè arboribus reperitur. Non dubito, quin multarum aliarum volucrum excrementa in arboribus ſimiles herbas, polypodium, phyllitin, aliaſque ſpontaneæ geneſeos monſtruoſas plantas aut etiam inſecta producant. Quæ verò in aliis arboribus plantiſque ſponte naſcuntur, herbæ plurimum differentes ſunt. *Hederam* in arboribus oriri *Theophraſtus* obſervat, quam tamen ego inter ſpontaneos viventium ortus minimè ponendam exiſtimem; cum magna ſeminum protuberatione aggravata facile baccis vel volucrum raptu, vel vento intra arborum rimas delatis in hederam adoleſcere queat. *Laurum* in platano quandoque natam *Plinius* refert; juglandem, ceraſum & quercum in ſalice, teſte *Scaligero*; In Lauro verò ficum ſuos ſtatuiſſe natales; oleam Ilicis partum; *Pauſanias* in *Arcadicis* memorat.

Viſcum quomodo naſcatur in arboribus.

Ceraſus ex quercu.

Plinius. *Ex puppi navis Laurus.*

Viſci origo ex Turdi excrementis.

Hedera inter ſponta-neè nata cenſeri non debet. Theophr.

Laurus in platano, juglans, quercus & ceraſus in ſalice. Plinius. Scaliger. Pauſan.

Quæritur Septimò, *Quomodo* ſubinde plantæ ſpontaneo ortu *ex animalibus* oriantur? Multa hujus generis monſtra paſſim apud Hiſtoricos leguntur: *Theophraſtus* hederam inter cornua cervi viſam fuiſſe recenſet, cui & *Ariſtoteles* hiſce verbis ſubſcribit: *Captus jam cervus eſt hederam in ſuis enatam cornibus gerens viridem, quæ cornu adhuc tenello fortè inſerta, quaſi ligno viridi coaluerit*; cujus quidem origo alia non fuit, niſi quod cervus ex attritu arborum aut etiam hederæ, decuſſas baccas in villoſo capitis involucro receperit, quæ deinde ſudore, rore, vel madore nocturno unà pulveribus admixto exceptæ lutoſum veluti ſolum repererit, in quo calore ambientis granum fermentatum tan-

Sponte nata quomodo ex animalibus. Theophr. Ariſtotel.

Hedera inter cornua cervi.

Sect. I. dem in hederam efflorueriť; neque tamen hanc inter ſponte naſcentia facilè repoſuerim, cum ex vero & reali ſemine baccarum, haud ſecus ac in terrenum ſolum jacto efloreſcere potuerit: Si verò ponamus, cervum ex pabulo hederæ, virtute ſeminis in eo nutrimento latentis, calore interno cervi opifice provenerit, tunc merito ſponte naſcentibus adnumerari poſſet: ſed prius veriſimilius eſt.

Plutarch. *Culmus hordeaceus in veſica inventus.*

Narrat *Plutarchus*, Nonneminem, cum diu urinæ difficultate laboraſſet, tandem *culmum hordeaceum geniculatum* excreviſſe. Quæritur, quomodo id contingere potuerit? Dico id factum eſſe, quod cum is utplurimum crudis hordei granis veſceretur, acciderit, ut nonnulla corpuſculorum ſpermaticorum portio unà cum nutrimento intra veſicam confluxerit, ubi cum tempore intra viſcoſam veſicæ materiam, calore excitata vis ſeminalis ſpicam, ex qua ſemen profluxerat, excreverit; quamvis hujuſmodi prodigioſos rerum partus non tam ex ſeminali quadam virtute, quàm ex incantamento quodam magico accidiſſe exiſtimem. Quis neſcit, fuiſſe quoſdam, qui non herbaceas tantum materias, ſed & clavos ferreos, pilorum villos, ſimiliaque naturæ contraria excrementa vomitu projeciſſe memorentur.

Lycoſthen. *E naribus ſpica farris nata.*

Hujus farinæ eſt, quod refert *Lycoſthenes* in *ſuo de monſtris libro*, Arretii mulieri è naſo ſpicas farris enatas, eandemque farris grana vomuiſſe, Urbe luſtrata anno ante Chriſtum 94. quo tempore *Ptolomæus* Rex Ægypti Cyrenis mortuus, Senatum Populumque Romanum hæredem reliquit; hujusmodi prodigioſus partus, ſi non dæmonis ope productus, certè alia ejus ratio nobis non ſuppetit, niſi illa, quam de hordei ſpica intra veſicam nata dedimus. Subjungam hîc admiratione digniſſimum:

Leo Allat.

Leo Allatius in *Faſciculo Epiſtolarum* ad literatos datarum ab iis, qui ἀυτοψίᾳ perceperant, doctus, eventum ſanè omni ævo memorandum refert de homine quodam Hiſpano, qui Auctumnali tempore ex arbore intra ſpineta lapſus, multo tempore malè ſentiebat, potiſſimum verò dolorem ſe ſentire ajebat inter coſtas; & quemadmodum luſtranti nullum tumoris aut livoris veſtigium apparebat, ita quoque malum non tantopere curavit. Accidit tamen, ut Verno tempore malum creſcens nonnullum tuber oſtenderet, & inter paucas hebdomadas ita creſceret, ut cum tumore quoque neſcio quid ramoſum, & tandem plantæ perfectæ rudimentum excerneret, tanto incremento, ut Æſtivo tempore quotannis forfice luxuriantem propaginem tondere neceſſe fuerit; tentatum fuit ſæpe ſæpius, quà ſcarificationibus, quà inciſionibus radicem plantæ extirpare, ſed fruſtrà; radices enim non tantum per coſtas, ſed & per coxam ipſam uſque in femur diffuderat, donec tandem radice muſculis tendonibuſque implicatâ mortem homini intulerit. Quæritur *cauſa* hujus rei? Dico, id ex ſpina contigiſſe, quæ altius carni infixa & pelle ſuperinducta, ex vitioſi affluxu humoris, in quo tanquam in matrice proportionata vis ſpinæ ſeminalis exſuſcitata cum tempore actis altè radicibus extra pellem, propaginem hanc ſane prodigioſam extuderit? Nam ut in *præcedentibus* docuimus, latet vis ſeminalis non in ſemine tantùm, ſed & in tota plantæ ſubſtantia, quæ opportunum humorem nativo calore fermentatum nacta intra corruptæ carnis mucorem tandem hunc portentoſum partum ediderit.

Corollar. *Planta ex coſtis cujusdam nata.*

COROLLARIUM.

ATque ex hiſce patet, quomodo *Balænarum* tergoribus ſubinde tanta increſcat non ſolum muſci, ſed & algæ cæterarumque maris ſtirpium, atque omnis generis conchyliorum copia, ut parvæ maris innatantes inſulæ videri poſſint, videlicet ex excrementoſa tum cadaverum in mari fluctuantium colluvie, quæ rugoſis Cetorum tergoribus mucoſis rimarum vacuitatibus refertis adhærent, tum ex proprii belluini corporis receſſibus expulſo excremento, quod tum interno, tum ambientis calore coctum, latentis ſeminis vim quantumvis labefactatam, nunc tamen in hanc, nunc in illam plantam aut conchylium tranſmutat. Scribitur quoque in Arabum hiſtoria, *Delphinos*, quorum ingens in Erythræo mari copia eſt, ſubinde corallinis ſtirpibus obſitos reperiri, cujus rei cauſam in *Decimo Libro, capite de Corallogeneſi*, dedimus, ubi & de cranio humano in Magni Ducis Hetruriæ Gazophylacio conſervato, in quo corallina planta excreviſſe cernitur, relatum vide. De *cornibus arietinis* in aſparagos adoleſcentibus vide infra ex *Plinio* & *Cardano*. Poſſe autem ex animalium cadaveribus oriri plantas, atque adeò aſparagos ex cornibus arietinis naſci, experientia docet, & ratio convincit, uti de nonnullis in *præcedentibus* dictum fuit. Sed de hiſce in *ſequentibus* pluribus.

Delphini corallinis ſtirpibus obſiti.

Aſparagi ex cornibus Arietum.

CAPUT IX.

Quomodo tum Zoophyta, tum Inſecta omnis generis ex perfectorum animantium corporibus enaſcantur.

Cap. IX. ANimalia, quæ ſpontaneo ortu naſcuntur, triplicis generis ſunt. *Primò* Zoophyta; *Secundò* ſunt omnis generis inſecta; *Tertiò* ea, quæ perfectam quadrupedis inter animalia, inter volucres verò, quæ aligeri ſpeciem exhibent, quorum magna varietas eſt; de ſingulis ordine agemus.

Zoophyta

Cap. IX.

Zoophytorum ortus.

Zoophyta ſeu plantanimalia, ea ſunt, quæ ſcopulis quarundam quaſi radicum interventu affixa, immobilem quidem ſitum plantarum adinſtar obtinent, ſed objecta ſenſu percipiunt, dum ad res eorum vitæ neceſſarias ſeſe veluti expandunt, & ab inimicis nociviſque ſibi mox ſe contrahere ſolent; quorum plures ſunt differentiæ, ut *urticæ marinæ*, *ſpongiæ*, *glandulæ*, & quos phallos, vulvaſque marinas à ſimilitudine vocant, quibus nonnulli molam quoque in muliebri utero natam adnumerant, imò omnia quæ teſtis concluſa adhærent, uti diverſa conchyliorum ſunt genera, quorum non eſt numerus. Quæ omnia uti vitâ, & ſenſu pollent, ita animalibus adnumerantur, etſi plantarum adinſtar immobilem ſemper ſtatum ſortiantur; & vitam quidem iis ineſſe, incrementum ſat docet, ſenſum quoque iis ineſſe, monſtrat, quod tacta ſtatim ſe contrahant. Quæ quidem omnia aliam orginem non habent, niſi ex cadaverum ſeminalibus portionibus, quibus mare abundat, in rupium rimas, fiſſuraſque fluctuum agitatione diſpulſis, quæ pro diverſitate ſeminalium corpuſculorum, mucoſis rimarum concavitatibus priuſque calore fermentata tandem vel hoc, vel illud Zoophytum excludunt. De ortu verò Conchyliorum cum in *quarto* & *quinto* & *ſeptimo Libro* fuſè egerimus, eò *Lectorem* remittimus.

Inſecta verò ea dicuntur, quæ ſecundum poſt Zoophyta ſtatum obtinent, & ſunt triplicis generis, *cruſtata*, *teſtacea*, & *mollia*: *Cruſtata* ſunt omnis generis ſcarabæi alis cruſtaceo involucro inſertis. *Teſtacea* ſunt, quæ teſtâ teguntur, ut inter quadrupedia teſtudines, & inter multipedes, cancrorum variæ ſpecies, quæ partim ſpontaneo, partim non ſpontaneo ortu proveniunt, ſed ex proprio ſemine propagationem habent. Tertiò ſunt *Mollia*, quæ inter volatilia cruſtis carent, uti omnia muſcarum, cinyphum, veſparum, crabronum, papilionum; inter marina, cuncta exanguia; & inter terreſtria omnia ſerpentum, vermium; & inter quadrupedia murium, ranarum, lacertarum genera ſunt.

Cruſtatorum, teſtaceorum & mollium ortus.

Horum autem omnium origo ſpontanea, pro varietate materiæ multiplex eſt; Alia enim naſcuntur, ex terra, nive & luto, alia ex ipſa nive, aliorum genitrix terra eſt, aliorum aër, quorundam ſtirpes, & arbores, quin & fungi mater ſunt; nonnulla ex ſucco plantarum generantur; aliquæ ex utilium inutiliumque excrementis; alia ex plantarum cadaveribus; educuntur quoque ex animalibus tum ejuſdem, tum etiam diverſæ ſpeciei; ex animalium utilium inutiliumque excrementis, & cadaveribus ſive ejuſdem, ſive etiam alterius ſpeciei; tandem vel in ipſis duriſſimis ſaxis producuntur; quorum omnium rationes per ſequentes quæſtiones aſſignare conabimur.

Ex aquis ſponte naſcentium ortus.

Quæritur primò, *Quomodo* hujuſmodi *ex aquis* primò *ſpontaneo ortu educantur?* Reſpondeo, hoc fieri ex ſuccis animalium ſive vivorum, ſive vitæ expertium corpore diſpulſis, in quibus, uti ex Suppoſitionibus patet, multa ſunt ſpermatica corpuſcula cum exiguo calore, partem adhuc animæ prioris, ſed multum degenerem & labefactatam continentia, quæ ubi ab ambientis calore concoquente diſpoſitiones ad vitam neceſſarias induerint, tandem pro ſeminis ratione materiæque combinatione in hoc, vel illud inſectum exurgunt per formam ſpecificam animalium conſtitutricem. Nam in aquis multa vivere animalia, & mortuorum cadavera diſſolvi; & ab utriſque ſucculentam excrementiciamque materiam aquis commixtam provenire, nemo jure negare poterit. Nam ut rectè Ariſtoteles dicit 5. Hiſt. nat. *Commune omnium vermium eſt, & eorum, quæ à vermibus proveniunt, ut principium generationis, aut à ſpiritu aut à ſeminali ratione præſtetur.* hoc pacto vermium genus, quas Tapulas aut apuyas vocant, in puteis & in foſſis putridâ aquâ refertis naſcitur, quorum geneſis hæc eſt: Ex ſeminalibus corpuſculis aliunde intra aquas delatis lutoque commixtis primò fæx oritur, quæ putreſcens colore candido primùm nitet, deinde nigro ſqualet, denique cruento rubeſcit; hæ paulatim calore diſpoſitionem debitam nactæ ſuperficiei aquæ algæ inſtar innatantes corticem induunt, quo diſrupto culex emergit, tantopere hominibus beſtiiſque moleſtus.

Ariſt. nat. hiſt. l. 5.

Tapularum ortus.

Ranarum, murium, oſtreorum, ortus.

Quæritur ſecundò, *Quomodo ranæ*, mures, oſtreoderma aliaque *ex terra* ſeu limo ſponcaneo ortu *naſcantur?* Ex terra, luto aut limo pleraque animalia produci nemo non novit, Lumbricorum aliorumque vermium infinita multitudo ſat docet. De Ranis non eſt, quod dicam, cum jam ſæpius earum meminerim; Ex paluſtri limo naſci ranas, mirum inquit *Plinius*, ſemeſtri vita reſolvuntur in limum nullo cernente, & rurſus vernis aquis renaſcuntur. Oſtrea ex limo ſpumoſo, ex ſpermatica marinæ vi & efficacia, Oppianus docet his verſibus:

Plinius.

Oppianus.

Quæ non concumbunt nec fœtus nexibus edunt,
Per ſe naſcuntur; fœdo velut Oſtrea cœno,
Eſt non diſtincto ſemper levis Oſtrea ſexu,
Hos inter piſces nec mas nec fœmina nota eſt.

Urticarum, purpurarumque ortus.

Urticæ, purpuræ, ungues ſponte gignuntur, ut Lepades, pectines, holothuria, & omnia quæ ſuis affixa domibus hærent, quorum omnium eadem origo eſt; Oſtreoderma ex limo naſcuntur, teſte *Plinio*; Buccinis ortus idem, Limnoſtrearum origo ex locis eſt cœnoſis. Conchæ, ungues & pectines in arenoſis locis mucilagine maris interveniente formantur; verbo ex limo omnia generantur pro multiplici limi differentia. In cœnoſo oſtrea, in arenoſo conchæ, in petrarum cavernulis holothuria, balani, lepades & neritæ;

Plinius.

Ex limo omnia naſcuntur.

Sect. I.

ritæ; Mytilis, purpuris & buccinis eadem incunabula. Mures ex limo naſci, Ægyptus docet; Nilo ſiquidem recedente muſculi reperiuntur inchoato jam opere genitalis aquæ terræque, jam parte corporis viventes, noviſſima effigie etiamnum terrena, quam prodigioſam geneſin graphicè ſanè deſcribit Ovidius: Ovidius.

Inveniunt & in his quædam modò cœpta per ipſum
Naſcendi ſpatium, quædam imperfecta, ſuiſque
Trunca vident humeris, & eodem tempore ſæpe
Altera pars vivit, rudis eſt pars altera tellus.

Piſcium ortus quisnam ſit.

Non dicam hîc de piſcibus quibuſdam, uti anguillis & mugilibus, quos ſponte ex proprii corporis ſeminio naſci conſtat: Obſervatum enim eſt, uti alibi diximus, ſi quis omnem exhauriat aquam, & omnem limum, aut novam etiam foſſam fecerit, nihilominus aqua in locum iſtum denuo confluente illam & anguillis & piſcibus cum tempore repleri, utique vel ex attritis ad ſaxa anguillarum pelle ramentis vel ex algis; piſces verò ex ſeminio per ſubterraneos cuniculos ex internis vel externis vicinis lacubus, dum denuo replentur, deducto.

Anſerum Scoticarum origo.

Quæritur tertiò, *Quomodo Anates & Anſeres*, quas *Berniclas* paſſim vocant, in Scotia *ex putribus navium fragmentis naſcantur?* Nihil ferè notius eſt, quàm Berniclarum in Scotia ex putri ortus: neque vix Hiſtoricus aut Phyſicus eſt, qui horum mentionem non faciat. Nos brevi relictis auctoritatibus, ceu notis jam omnibuſque manifeſtis, quid de eorum ortu ſentiamus, aperiemus. Subjectum ex quo naſcuntur hujuſmodi volucria multiplex eſt: Sunt qui dicunt, ex foliis arborum naſci; nonnulli ex putribus navium fragmentis; quidam ex mucore carinæ. Non deſunt, quæ conchis concluſæ tandemque excluſæ aſſumptis alis aquam aëremque tranare incipiunt. Alii quoque ex viſcoſo ſcopulorum marinorum liquore educi putant. Quæ omnia ut diſcutiantur, Dico, ad harum volucrum geneſin tria concurrere: Primò ſubjectum ſive materiam. Secundò ſemen. Tertiò diſpoſitionem loci. Ad *ſubjectum* quod attinet, poſſunt id eſſe, vel putridorum lignorum fragmenta, vel arborum cortices & folia, vel mucoſæ ſcopulorum rimæ, vel denique conchæ ipſæ marinæ; cujuſmodi nos in Muſeo noſtro monſtrare ſolemus. Secundò, ad *ſemen* quod attinet, Dico illud ex nulla dictarum rerum decidi: Neque enim arbores animal perfectum utpote ultra vires ſuas producere poſſunt, multo minus mucus maris, ſive ſaxis, ſive putridis lignis inſitus; neque conchæ animal perfectum educere poſſunt, utpote ad Zoophyta producenda ſolummodo aptæ. Quæritur itaque, *quodnam illud* ſit *ſemen*, quod tam prodigioſam fœturam *Anatum* anſerumque producat.

Subjecta materia anſerum Anatumque Scoticarum.

Cum itaque Batavorum ad Arcton navigationem rebus conſideratione digniſſimis refertam attentius, præſertim de innumerabili Anatum Anſerumque in mari glaciali ſtabulantium multitudine, legiſſem, quæ, uti ſcribunt, eam ovorum in glacie copiam deponunt, ut univerſæ Europæ alendæ ſufficere poſſent; accidere verò, ut Sole Arietem Taurumque ſubeunte, diſrupta glacie, ſimul univerſa illa ovorum congeries unà rupta, fluctibuſque maris involuta, hinc indè qua maris impetus patet, ad obvias Inſulas depellatur. Cum verò Mari glaciali viciniores Inſulæ non ſint, quàm Orcades & Hebrides Scotiæ, uti & Hyberniæ, Norvegiæ, Scricfinniæ, Finmarchiæ litora; accidit ut ubicunque ovorum ſpermaticus humor convenientem matricem invenerit, ibi vel diſpoſitione aëris aut terreni, mariſve conditione, ambientis tum intrinſeci, tum extrinſeci fotu, ex perfectæ volucris ſemine, perfectam volucrem cum tempore excludat. Hinc patet, quomodo iſtiuſmodi ſive *Anates*, ſive *Anſeres* ex tam differentibus ſubjectis naſci dicantur, quod tamen detecta cauſa nemini mirum videri debet; ſi enim iſtiusmodi ſemen hujuſmodi ovis inexiſtens mari commiſſum diſſolutumque fluctuum violentia ad obvias littori arbores disjectum diſperſumque fuerit, fit ut illud vel intra rimoſos cortices aut rugoſas ramorum foliorumque cavitates, etiam vel minima particula muco maris pulveri terreno mixto illapſa, ibidemque calore fermentata dilatataque, primum quidem veluti in fungum dilatata, deinde membris efformatis in Zoophytum vermem degeneret; & tandem illud plaſtica ſeminis virtute mirum in modum negotioſa impigre in alas transformet, quarum agitatione veluti à trunco deciſum animal, mox intra mare natatum, in aëre quoque deinde volatum attentet, & tandem in perfectiſſimam Anatis aut Anſeris volucrem transformetur. Atque hoc pacto ex arboribus originem ſuam dictæ volucres nanciſci poſſunt; Si verò intra mucoſas aut ſaxorum lignorumque putridorum rimas illapſum fuerit, indè pari pacto ex diſpoſitione materiæ illa produci neceſſe eſt. Rurſus ſi ſemen hujuſmodi hiantibus conchis illatum fuerit, ibidem quoque veluti in matrice calore maris fermentatum, primum quidem veluti in vermem, deinde plaſtica ſeminis virtute alis aſſumptis conchâque fiſsâ in anatem aut anſerem tranſmutatur, cujuſmodi conchas anatiferas non ita pridem doctiſſimus, & rerum naturalium indagator ſtudioſiſſimus *P. Barilerius Ord. præd.* mihi donavit, quæ in Muſeo meo non ſine admiratione ſpectantur, in quarum una neſcio quod animalis rudimentum adhuc comparet.

Navigatio Batavorum ad Arctum, eorumque obſervationes.

Cauſa ortus anatum ſponte naſcentium.

Porrò hanc unicam & genuinam cauſam eſſe hujus prodigioſæ geneſeos, inde patet; primò quod in Mari glaciali, nulla alia præter anates & anſeres, volucris reperiatur, unde

Cap. IX. unde ex ſemine ovorum ruptorum diffuſo & ad littora diſpulſo, anates & anſeres in diſpoſitis matricibus generari neceſſe eſt. Secundò, non in Scotia tantum, ſed & per omnia littora tum Scotiæ tum Hyberniæ uſque ad ipſum Belgium hujuſmodi fœtus reperiri, omnes paſſim fatentur; quin & *Olaus Magnus* in littoribus Norvegiæ & Finmarchiæ ſimilem geneſin ſpectari aſſerit, imo quocunque tandem depulſum ab Oceano ſemen proportionatas matrices diſpari conditione ſoli ſalive non obſiſtentes, repererit, ibidem hujuſmodi partus perfici; quæ quidem uti nobis ſumma Naturæ miracula videntur, ita indigenis quotidiana pæne conſuetudine viluerunt. Habes hic meam de *geneſi Berniclarum* ſententiam, ita genuinam, uti omni combinatione adhibita, alia præter dictam aſſignari nequeat. Cum impoſſibile ſit, perfectum animal cujuſmodi Anas vel Anſer eſt, ex ſola putredine naſci, nullo primo propriæ ſpeciei ſeminio.

Ol. Magn.

Ex animalium cadaveribus ortus ſponte naſcentium.

Quæritur Quartò, *Quomodo ex* ſtirpium animaliumque tum vivorum, tum vitâ functorum *cadaveribus* omnis generis *inſecta naſcantur*? Non eſt ulla in rerum natura aut planta aut animal, quod non ex ſeipſo aliud inſectum differentis tamen ſpeciei ſpontaneo ortu producat, cum nullum ex utroque ſit, quod non putredinem ſubeat; in putredine verò calore fermentata, latet id ſeminium, quocunque tandem modo aliunde deciſum, quod utique nunquam credidiſſem, niſi frequens me experimentum ſmicroſcopii uſu de rei veritate certiorem feciſſet. A Plantis exordiar.

Planta non generat animal.

Nemo, dum hæc aſſero, putet me credere, ex plantæ ipſius virtute animal plantâ ipsâ nobiliori gradu præditum gigni poſſe, aut ex perfecto animali ſimili ſibi ſponta-neo ortu naſci poſſe; minimè: Sed Dico, plantam ſemper ſibi connexum habere ſeminium aliunde ex aliorum animalium tum vivorum corporibus, tum mortuorum cadaveribus deciſum; quæ omnia poſteà experimentis comprobabuntur. Certè hoc jam dudum ſubolfaciens Celebris in Urbe Botanicus & Phyſiologus *Franciſcus Corvinus*, qui in diverſiſſimæ ſpeciei herbis ſingulari ſtudio diſcuſſis, in ſingulis vermem invenit, quem intra phialam vitream concluſum ejuſdem herbæ foliis poſtquam enutriſſet, tandem dictum vermem aſſumptis alis in alatum inſectum degenerare deprehendit, quæ quidem aligera inſecta pro diverſitate herbarum, diverſam ſpeciem mentiebantur tum figuræ, tum colorum varietate, nonnullis ſolis alis muſcarum inſtar, quibuſdam bruchorum inſtar, alis cruſtacea vagina incluſis, aliquibus cantharides, chryſocantharos & ſimiles exprimentibus, quorum omnium figuras & colores unà cum plantis eorum matribus eleganter ſane & ad vivum expreſſas in domo ſua exhibet. Hoc

Nulla planta eſt, quæ non proprium ſibi animal producat.

pacto ex diverſis herbis erucas quaſdam naſci, quæ deinde aſſumptis alis in coloratos pro varietate colorum in erucis ſpectabilium, papiliones tranſmutari obſervavit. Quæ omnia hoc loco figuris expreſſa produxiſſem, ſi id anguſtia temporis permiſiſſet. Videres hic centenas herbarum ſpecies, unà cum ſuis quos producunt fœtibus, mirum in modum differentibus, pulcherrime expreſſas. Digniſſimum ſanè opus, quod ſuo tempore lucem aſpiceret, unde & ego ejus ſecutus exemplum, diſcuſſis pleriſque herbarum ſpeciebus non ſolùm ex planta totali inſectum ſibi proprium produci, ſed & inſecta vel in diverſis plantæ membris, uti radice, foliis, floribus & fructibus, differentia reperi. In radice quidem aliquid lumbricis haud abſimile, in cortice formicarum rudimenta, in foliis eruculam, in floribus alatum quoddam animalculum, in fructibus verò vel vermem vel araneo quod ſimile obſervando. Hoc pacto bupreſtin pinus gignit, lentiſcus limaces.

Eruca in papiliones degenerant.

Quæ cum ita ſint, Quæritur jam, cum herba virtute propria, utpote inferioris naturæ, animal producere non poſſit unde illa proveniant? Reſpondeo, variis id modis contingere poſſe: *Primò* ex humore quo herbæ nutriuntur, qui uti ex ſenſitivæ naturæ ſpermaticis corpuſculis à diverſis animantium cadaveribus deciſis imbuitur, ita quoque is herbarum ſuccis inditus pro diverſa ſeminis à priori ſubſtantia unde deciditur degeneratione, virtutiſque labefactatione ſemper viliora & viliora inſecta producit. *Secundò* ex ſpermaticis vivorum animantium excrementis, quibus humor terræ imbutus, & à planta una cum ſeminio in alimentum attractus ad minimam fermentationem ſive calore interno plantæ, ſive externo ambientis pro combinatione concurrentium cauſarum naturalium nunc hoc, nunc aliud inſectum excludit; quod deinde quoque ex ea, è qua educitur planta fovetur nutriturque. *Tertiò* ex ipſis mucoſis alterius ſive muſcæ ſive papilionis aut erucæ excrementis, quæ herbarum ſuccis inhiantes ſemper nonnihil ex ſe dimittunt ſpermatici excrementi, ex quo deinde nova differentis ſpeciei proles exurgit, hoc pacto floribus Doronici pardalianchis continuo virulentum bruchulum adhærentem lethifero veneno plenum obſervavi, cujus quidem origo non eſt aliunde, quàm ex ſerpentis vel alterius animalis lethiferi ſeminio, humori terreno colliquato, quem uti herba venenoſa naturali quodam magnetiſmo in alimentum attrahit, ita quoque fœtum educit quoad qualitatem plantæ non diſſimilem, pari pacto hujuſmodi animalcula ex omnium venenoſarum herbarum floribus enaſci comperies, ita ut aliud hyoſcyamus, Napellus aliud, aliud Cicuta, aliud denique Colchicum, *&c.* producat; & quod admiratione

Origo dictorum.

Ex mucoſis excrementis inſectorum.

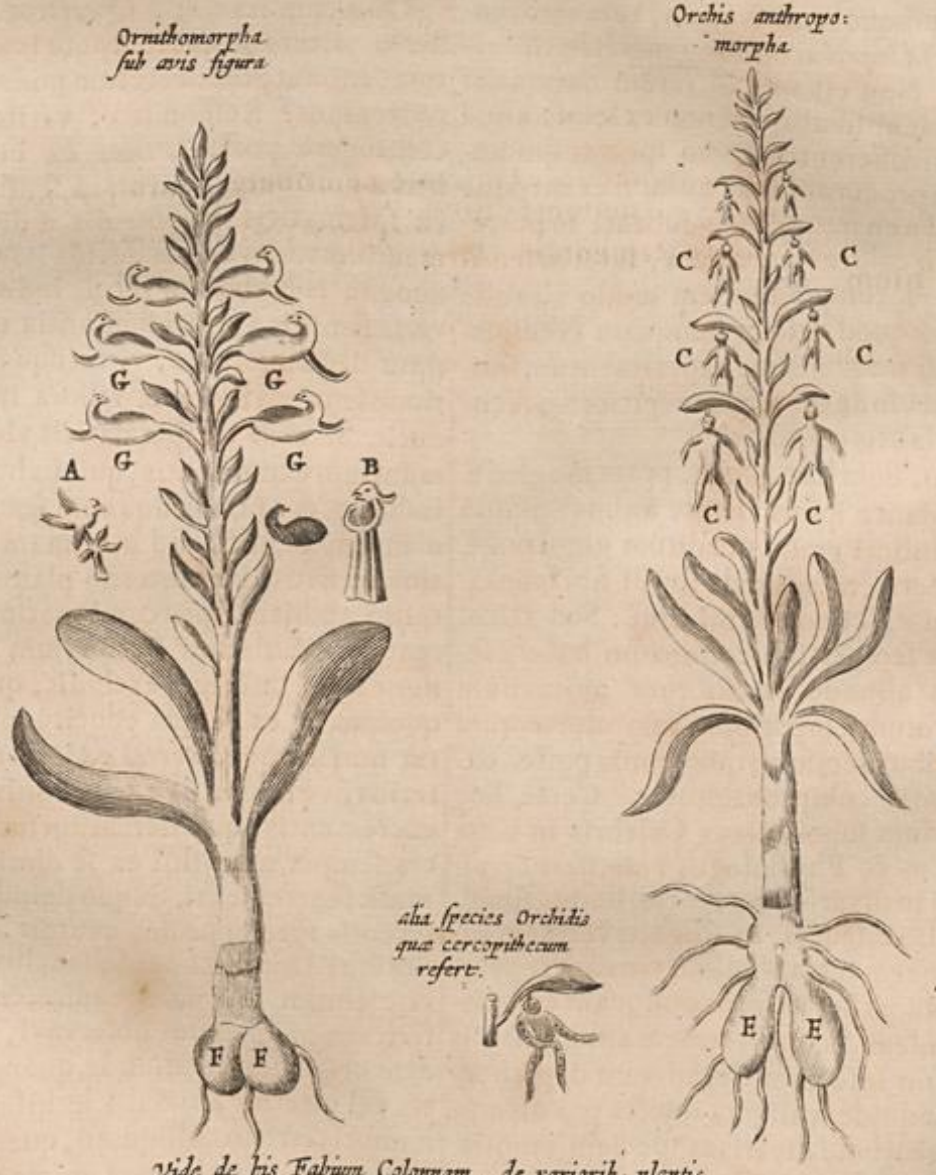
ratione dignum est, quotquot ex floribus herbarum, uti ex tenuiori succo, ita quoque semper volatile insectum vel alis crustâ conditis, vel solutis instructum prodet.

Admiranda de Orchidum sive Satyriorum Signaturis.

Orchis Anthropomorpha.

COmplures Botanicorum, dum admirandas Orchidum signaturas comtemplati sunt, (sunt autem Orchides illæ plantæ, quæ *Satyria* vulgò vocantur) satis mirari non possunt, Naturæ in iis producendis potentiam; Si enim in eis radices consideres, eas sub forma testiculorum, unde & nomen habent, reperies: Raræ sanè atque elegantes plantarum species, quarum in nonnullis, quæ non incongruè *Anthropomorphæ* dicuntur, ita lusit Natura, ut vix sit in corpore humano membrum, quod non quantum potuit, exprimere fuerit conata; imò integram in floribus humani corporis structuram sub utriusque sexu architectata fuit; neque hic sagax Naturæ industria stetit; videas summa cum admiratione in nonnullis avis, in quibusdam cercopitheci, vel delphini figuram; non desunt qui apis, unde & *Orchis apiformis* dicitur, vel etiam vespæ, muscæ, papilionis, culicis, cimicis, locustæ, cæterorumque animalium effigiem præ se ferunt. Ego sanè non sine expensis hujusmodi plantas ex montibus asportatas in domestico nostro horto plantari curavi, eo fine, ut admirandas hujus plantæ proprietates observarem. Anatomiâ itaque instituta primò in una ejus specie nescio quid uteri mulieris fœtu gravidi rudimentum deprehendi naturali prorsus simile; in apiformi quoque Orchide, rescisâ apis forma virgunculæ scutellam ambabus manibus portantis effigiem adeò affabre expressam inveni, ut cum mon-

Orchidum varia figura.



vide de his Fabium Columnam, de rariorib, plantis Joh: B. Portam in phytognomia.

strassem, omnes in admirationem traheret ludibundæ Naturæ opus. *vide Fig.* In involucro quoque floris Noctuæ figuram notavi, oculis, auribus, & adunco rostro spectabilem;

Cap. IX. lem; Smicroſcopio pari pacto exploraturus foliorum filamenta *anthropomorphæ Orchidis*, & primò quidem flores per totum minutiſſimis humanæ figuræ imagunculis, C ſignatis, contextos deprehendi, ut vel ſatis mirari non poſſim admirandam Naturæ in rebus quà fingendis, quà pingendis induſtriam, unde *figuras* hîc ad *Lectoris* oblectationem apponendas duxi.

Sed omiſſis hujuſmodi Naturæ luſibus, meritò quiſpiam modò quærere poſſet, unde cuncta hæc originem ſuam nanciſcantur? Et uti DEUS & Natura nil fruſtra faciant, ita quoque hic *Lectori* novum & forſan inauditum Naturæ myſterium pandam, ut inex hauſtas abditaſque Naturæ divitias *Lector* propius intueatur.

Obſervatum fuit ab iis, qui pecorum, armentorum, & equorum curam habent, poſt commiſſas ad propaginem animantes, ubi congreſſus factus fuit, ſequenti anno campum illum *Orchidibus* ſive Satyriis luxuriare, non alia de cauſa, niſi quod ſpermaticus humor ſuperfluus humo ſparſus & unà cum terreſtri ſucco fermentatus tandem in hujuſmodi herbas adoleſcat, quod idem contingere ajunt ex ſemine cadaverum tum hominum tum animalium, qui in campis vel occiduntur, vel infirmitate quadam moriuntur. Quod ſi res ita ſe habet, quid mirum eſt, ſemen terræ conditum tanquam intra matricem ibidem paulatim plantam prorſus ejuſdem facultatis, quâ pollent animalia, ex quorum ſemine deciſum eſt, educere; unde non immeritò à virtute, quâ ad venerem incitant, ſatyria vocantur, videlicet à *Satyrorum* fabuloſorum ſalacitate: Cum enim natura otioſa ſtare non poſſit, ſemper aliquid molitur & fabricat, & pro conditione ſeminis adſcititii plaſmat. Cum itaque in ſemine animalium virtute omnia inſint animalis membra, ut ſuprà diximus, illaque paulatim calore uteri evolvantur in perfectam animalis fabricam, vi plaſtica ad ſingula membra efformanda negotiante; quid mirum, inquam, eſt, *ſemen* ſive *hominis*, ſive *animalis* intra congruam proportionatamque terræ humidæ matricem receptum, ibidem quoque ſi non perfectum animal, quod ultra ejus vires eſt, ſaltem aliquid analogum ſive animali, ſive homini, quoad membra, veris non abſimilia moliatur & effingat unà cum facultate ſemini propria ad venerem excitativa. Accedit, quod hujuſmodi herbæ ferè omnium primæ ſint, quæ Verno erumpunt tempore, eo videlicet, quo & animalia pleraque œſtro libidinis inſtimulantur. Certè Naturæ ita comparatum eſt, ut ad ſimilia fabricanda non operetur, niſi ope ejus ſeminis, quod in perfectis animalibus, unde deciſum fuit devectumque, primò inextitit. Quod verò præter humani corporis membra, multas alias producat in dictis *Satyriis* variorum inſectorum figuras, id diverſitati ſeminum adſcribendum eſt; ſi enim equinum ſemen intra terram cadens, in dictam herbam adoleverit, cum natura perfectam equi figuram ultra vires ſuas producere non poſſit, ex virtute ſeminis, ſaltem ſimilem iis inſectis, quæ ex equo vivo naſci ſolent, id eſt, veſparum figuram efformat; ſi verò bovillum ſperma Orchidem produxerit, non bovis ſed apis, quarum origo ex bobus eſt, figuram delineabit, uti in Orchide apiformi patet, & ſic de cæteris; quod enim in differentium Orchidum floribus nunc pulicis, modo cimicis aut pediculi, jam muſcæ figuræ ſpectentur, id certe non niſi ex ſpermatica virtute eorum animalium, ex quibus talia naſcuntur inſecta, contingit. Si quis tamen ſagacius omnia exploraverit, ſemper quoque in iis quidpiam ei animali, ex quo deciſum fuit, conforme reperiet. Apes ex bovillo genere naſci, omnium tam veterum, quàm modernorum ſcriptorum auctoritate patet: Siquidem teſte *Varrone*, *Plinio*, *Virgilio*, non ex fimo tantum bovino, ſed & ex ejuſdem tabido corpore apes naſcuntur, ajuntque in Ægypto loca quædam eſſe, ubi ſi defodiatur taurus, ita ut cornua tantùm ſupra terram emineant, eaque deinde ſerrâ amputentur, apes cum tempore avolent, Unde Ovid. Metam. 15.

Satyria naſcuntur ex animalium ſemine terræ ſuperfuſo tempore coitus.

Satyrium dicitur quod homines ad libidinem excitet.

Orchis apiformis unde naſcatur.

Varro. Plin. Virgil.

Ovid.

I quoque delectos mactatos obrue tauros,
Cognita res viſu, de putri viſcere paſſim
Florilegæ naſcuntur apes, quæ more parentum
Rura colunt, operique favent in ſpemque laborant.

Et alibi ex *Protei* Oraculo.

Obrue mactati corpus tellure juvenci
Quot ſatis à nobis obrutus ille dabit:
Juſſa facit paſtor, fervent examina putri
De bove mille animas una necata dedit.

Virgil. Georg. 4.

Aſpiciunt liquefacta boum per viſcera toto
Stridere apes utero, & ruptis effervere coſtis.

Et ut eò, unde digreſſus, revertar, Inſectum ſemper aliquid, quod viventi animali ſimile ſit, ex ſemine produci, tunc primùm intellexi, cum in miram illam hiſtoriam de apibus *Bernardini Gomeſii* incidiſſem: Verba ejus ſunt: *Referam rem novam, inauditam, neque viſam hactenus, neque ab ullo ſcriptore, quod ſciam, memoriæ traditam; cum Sagunti animi recreandi gratia apud alvearia verſarer, ac ſummopere mirarer inter ſingularia opera mirum fucorum obſequium atque benignitatem, atque in ipſis incluſum apum ſeminarium, quod unum me quidem in magnam admirationem induxit. Nam cum interim captus à me fucus digitis atque ungue premeretur, ſi forte vice aculei aliquid emitteret, ecce ruptis viſceribus atque poſterioris partis pellicula, album ſeu croceum bovis caput expanſis & tortuoſis cornibus roſtroque adunco affabrè formatum repentè emerſit, quam rem ſummè qui aderant, admirantes, atque idcirco ipſis denuo id experiri flagitantibus, aliis ſub-*



Bernard. Gomeſ. Fuci *intus* bovilli capitis *figuram exhibent.*

Sect. I. *inde quinque fucis à me preſſis, totidem ſimul boum capita eruperunt, naturâ quidem, cui meritò ſumma ineſt cura, apum in hoc portento ſeminalem eorum rationem, atque quandam cum bobus amicitiam exercente.* Hæc *Bernardinus Gomeſius*, quæ & ego expertus, veriſſima deprehendi, quodque omnes naturalium rerum inveſtigatores experiri velim. Non latuit iſta res Ægyptios, qui Regiam progeniem ſignificaturi, inter cornua bovis apim pinxere; ſed de hiſce ampliſſimè in *Oedipo* & *Obeliſco Pamphilio.*

Cur Ægyptii inter cornua bovis apim pinxerint.

Quemadmodum igitur in ipſis inſectis imaginis quoddam rudimentum eorum animalium, ex quibus nata, reperitur, ita & in *Orchidibus* uſu venit, in quibus cum vivum animal producere nequeunt, ſaltem quantum poſſunt, moliuntur; id eſt, ex inſita ſeminis ideali ratione figuram ejus, ex quo ſunt, exprimere conantur. Quemadmodum & in Moro celſâ experiri licet, cujus ſucco alterius inſecti ſemine emiſſo naſcitur bombyx, vermis qui deinde ex eo ex quo natus eſt, alimento nutritus, ſericum nobis filat, tanti in ſuperbo veſtium apparatu uſûs. Addam & hoc admiratione dignum, plantam quæ odorem alicujus animalis olet, ex ejuſdem animalis ſive excrementis, ſive ſpermatico liquore ortum habuiſſe; ita Androſemum quod hircum perfectè olet, indè quoque *hircinum* nuncupatum, non niſi in montibus, ubi caprarum greges paſcuntur, provenit, ut & herba, quod κυνομυῖον canis veretrum ſimilitudine vocant; Vulvariam quoque non niſi vel ex mulierum petulantia, aut ex abdito aliquo earundum partium ſeminio, id eſt è vulva, cujus odorem exhibere, *Joannes Baptiſta de Porta in Phyſiognom.* cæterique Botanici tradunt, prodire veriſimile eſt. Ut proinde non fabuloſum videri poſſit, quod *Plinius* de Hippomane ſcribit. Innumera hoc loco hujus farinæ adducere poſſem, ſed qui plura deſiderat, legat de his *Portam in Phyſiognom. Lobellium, Matthiolum,* atque innumeros alios; & nos tum in *Arte Magnetica l.* 3. tum in *Oedipo Tom.* 2. *part.* 2. de ſignaturis plantarum fusè ex mente Ægyptiorum egimus. Ex cornibus Arietum ſuffoſſis aſparagos naſci, notum eſt; unum hoc loco de *fungo cervino* adjungam, ut quantum ſemen animalium terræ commiſtum poſſit, pateat.

Bombyx ex moro.

Androſemum hircinum *unde.*

Vulvaria.

J B. Porta.

Hippomanes. Plinius.

Lobell. Matthiol.

De ſpeciali Cervini Tuberis ortu.

NUper habitam contemplationem de communi tuberis ortu mirifice confirmat experimentum ac hiſtoria fungi, ſeu verius, tuberis cervini apud Bohemos enaſcentis veteribus ignoti, de quo *Matthiolus* ad *Julium Moderatum* hæc ad verbum ſcribit: *Cum rebus novis te plurimum delectari ſciam, Tuber quoddam ſubterraneum, quod hic cervinum,* Boletum *Bohemi vocant, cum hiſce meis literis ad te mitto. Puto enim de eo te nihil unquam audiviſſe, quod nulla apud antiquos, recentioreſve ſcriptores extet hujus fungi memoria, quodque reperiri non poßit, niſi in iis ſylvis, ubi plurimi habentur cervi ac venatores, qui hæc Naturæ ſecreta norunt; ſed cum hæc inaudita ſint apud vos, nolim te impoſterum latere cervini fungi hiſtoriam & vires. Fungum itaque hunc tuberum vulgarium more ſub terra naſci affirmant venatores, ubi cervino ſemine inficitur ſolum, id quod plerumque fieri ſolet exempto è vulva genitali aliquid adhuc ſeminis continente, maris impetum fugiente fœmina. Hunc fortaſſe fungum cervinum invenire nemo poſſet, niſi cervi ipſi locum quodam ſtatuto anni tempore oſtenderent; ſcalpunt enim naturali quodam inſtinctu ducti anterioribus pedibus locum, ubi globoſus fungus ſub terra deliteſcit, quod olfactu percipere eos affirmant: ſpirat enim fungus gravi odore, præſertim recenter effoſſus. Qui ſecreta hæc norunt venatores & ruſtici, qui ſylvas frequentant, loca diligenter obſervant cervinis pedibus diducta, effoſſaque ſcrobe fungos eximunt, & Pharmacopœis vendunt, qui diſſectos in particulas & filo trajectos ſiccant poſteà in umbra, ſervantque in medicum uſum. His eadem fere facies eſt, quam in cæteris ſpectamus tuberibus, globoſa tamen omnibus & inæqualis, extima cuticula ſubnigricat, carnoſa verò, & ipſa fungoſa ſubſtantia albicat; ſunt etiam qui genus aliquod reperiri dicant erectæ virilis mentulæ forma, adeò ut in altera parte detecta glans, in altera globuli quidam teſticulos referentes conſpiciantur. Mihi verò tuber hoc cervinæ potius, quàm virilis mentulæ formam æmulari diceretur: Cum Natura omnia ſuis genitoribus ſimilia efformare ſtudeat ubique. Hic fungus in ciborum uſum hactenus non venit, nec eo veſcuntur Bohemi, ſed eo in medicamentis utuntur, quæ venerem movent, ſiquidem ad hoc plurimum illum valere putant, & præſertim qui humani genitalis faciem refert; in quem uſum ſicci pulverem ex dulci vino propinant drachmæ vel ſeſquidrachmæ pondere. Lactis ubertatem hunc etiam afferre ajunt exptiſana vel muliebri lacte potum, ſed valentius id agere, ſi longi piperis aliquid addatur. Suffitus occluſos fœminarum locos reſerare tradunt, & vulvæ ſtrangulatus avertere. Non deſunt ſuperſtitioſæ mulierculæ, quæ iis abutantur in amatoriis poculis, quibuscunque prius admurmuratis incantationibus. Affirmant valere cervinum fungum ad epota venena è mero hauſtum: quin etiam ad venenoſorum omnium morſum non modò potum, ſed etiam illitum. Excalefacere hunc ex odoris graveolentia quiſpiam facile judicabit; Optarem ut tam rarum medicamentum Italiæ hactenus ignotum ſeri vel tranſplantari poßet, & intra cætera rara ſimplicia, quæ in tuo tam celebri viridario diligenti admodum cultura alis, hic etiam viveret fungus; ſed poſtquam hoc nobis vetat Natura, hunc ſiccum tibi aſſervato. Mitto tibi præter id legitimæ Chalcytis & veræ Myſis aliquot fruſta, quæ ut apud vos rara, ita ſane cara tibi futura ſpero.*

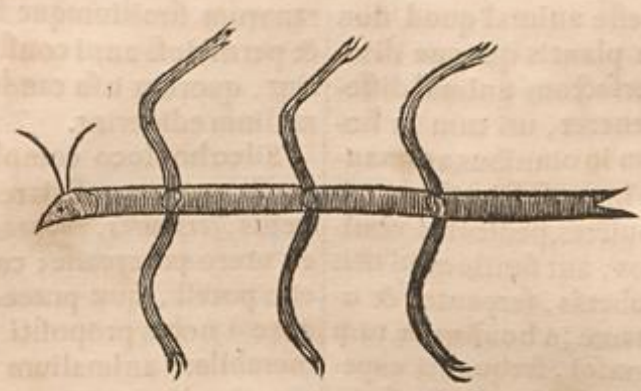
Fungi cervini productio. Matthiol.

Ex

Cap. IX. *Ortus tuberis cervini.* Ex quibus apertè conjicio tuberis cervini exortum eſſe ab anima ſeu vegetabili ſola, ſeu ſentiente mirum in modum labefactata, quæ in projecto in terram ſemine cervi, aut maſculi, aut fœminæ ſit non amplius ut forma in materia, nam ſemen refrigeratum moritur & infœcundum efficitur, ſed ut in vaſe retenta ab aliquo gradu caloris in ea viſcida materia diutulè conſervato; ſemen etenim animatum eſſe, alibi fusè probavimus, dum ſcilicet à colore ambientis ſuccus terrenus illi ſemini commiſſus apparatur ad vitam, & idem apparatus latentem in materia ſpermatica velut in vaſe animam accipit in formam ſubſtantialem, quâ conſtituitur in eſſe *tuber* plerumque *informe*, nonnunquam etiam virgam referens, unde ſemen illud proximè diffluxit, adeò pertinax eſt Natura in procreatione ſimilis. Et cum ſeminis natura ſit tum veneris ſtimulatrix, tum uteri apertiva, tum lacti maximè congenea, quid mirum ſi tuberis è ſpermate orti pulvis & venerem moveat, & lactis ubertatem promoveat, & occluſos fœminarum locos recludat, vulvæque ſtrangulatus avertat. Hinc planè patere arbitror, noſtratum *tuberum* exortum non aliunde eſſe, quàm ab anima latente in ſeminali materia, ut in vaſe, in ſucco à plantis & animalibus defluxo ac terræ commiſſo, quæ anima in ſubjecta anima ab ambientis calore ſeu Verno ſeu Autumnali decocta, & ad vitam diſpoſita, evadit forma ſubſtantialis ſubſtratam materiam vivificans, tuberque conſtituens, frequentiſſimè quidem ob imbecillitatem ſuarum virium, ob materiæ duritiem, & ob caloris exilitatem conſtitutum tuber non organizans exactè, nonnunquam verò etiam aliquam in eo viventis membri effigiem efformans, tum caule, tum foliis; quod teſtatur ſe vidiſſe *Scaliger*, ſub mentulæ virilis formâ, quam & in Bataviæ littoribus repertam à ſimilitudine veretri *phallum Hollandicum* vocant. Cujus etiam hîc meminit *Matthiolus*. Scaliger. Matthiolus.

Uſus cervini tuberis.

I. *Xylophyton ex ramulis Liburni in Muſeo Auctoris.*



II. *Ex putrefacta palea aut junci caule.*



III. *Ex putrefacto Equiſeto.*



IV. *Hippuris animata.*



Mira ex putrido Liburni ramo Mirum & hoc addam, ex Liburni, quam vitem albam vocant, ramulis ſæpe ſæpius me inveniſſe *zoophytum* ſex pedibus, & ſubtiliſſimo corpore conſtans, cum capite eru- *animalis productio.*

Sect. I. cæ, progressivo motu aranearum adinstar incedens, & cum diligentius originem hujus insecti scrutarer, inveni tandem id ex dicti Liburni fruticis ramulis putredine quadam infectis natum; siquidem non semel deprehendi, illud ramo adhuc viridi adnatum, unde non immeritò *Xylophytum* dixi; inveni & nonnulla, quæ ex posteriori parte lignum, ex anteriori verò jam animam obtinuerant, qua hinc inde agitabatur; vidi & quædam quæ intermedio corpore, quod pedes sustinebant, lignum prorsus idem cum ramulo liburni erat, pedes vero & caput jam animata movebantur; statim tamen ac tota ramuli medulla cum exertis sex ramulis anima informabatur, tum etiam veluti à trunco recisum animal humi reliquorum insectorum ἑξαπόδων more gradiebatur, quam stupendam metamorphosin dum compluribus ostenderem ex nostris, dici vix potest, quantopere adeò rarum & monstruosum partum mirati sint, præsertim cum anteriorem partem unà cum pedibus motum affectantem posteriori stipiti adhuc adnexa viderent. Idem evenit in *Hippuri* putrefacta cæterisque uti paleis, quemadmodum in *figuris* patet. Sed ne quicquam ad *Lectoris* curiositatem satiandam omisisse videamur, supra figuram apposui.

Varia Xylophytorum species.

CAPUT X.

De Insectorum spontaneo ortu ex aliis animalibus perfectis diversæ speciei.

Cap. X. REctè Philosophus nonnemo asserit, Naturam nunquam tam negotiosam esse, quàm in minimis; uti enim entium imperfectorum major semper numerus est, ita quoque sponte nascentium, quàm non spontaneo ortu natorum. Videmus enim nullum esse animal quod non (quemadmodum de plantis quoque diximus) aliud sibi imperfectum animal differentis speciei ex se generet, uti tum in homine, tum potissimùm in omnibus animantibus patet. Et ut ab imperfectioribus incipiam, omnia bruta, pulices, pediculos, cimices, ricinos, rendivos, aut simile quid istis generant. Ranas, rubetas, serpentes & omnis generis vermes tum in hominum, tum brutorum intestinis nasci, frequenti experimento jam dudum innotuit, de quo & *Libro nono de Venenis* amplam mentionem fecimus; neque solum ex intestinis, sed & in omnibus membris humani corporis *vermes* nasci, historiæ multiplici relatione docent, siquidem in cerebro hominis ex ocimi frequenti odoratu scorpionem natum *Licetus*; in ipso corde vermes inventos *Schenkius*; in pulmonibus, hepate, renibus, vesica, *Paræus* refert, & nos in *nostro de peste Tractatu*, sanguinem putrefactum verminosum ostendimus, quod idem in caseo, lacte, aceto, carnibus Lunæ expositis smicroscopio observavimus; adeòque animarum sunt omnia plena; neque putridum ulcus ullum esse, nullam impetiginem & elephantiasin, quæ non suum generet vermem, quæ jam dudum edito de hoc libello, quam Animatam imaginem mortis vocant, ostendit Eruditus vir *Augustus Hauptmannus*, qui & in ipsa scabie venerea *vermes* se inveniisse ait limacum instar, tantæ fœcunditatis, ut intra dimidium horæ ad 50 alias sibi similes partus effuderit: quorum quidem genesis non nisi ex virulenta corrupti sanguinis seminisque putredine prodiit. Rursus multos homines phthiriasi, id est, pediculari morbo extinctos constat, uti de *Herode*, *Sylla*, *Pherecyde Syro* poëta, & de innumeris aliis Historici narrant. In Hungaria *Lycosthenes* scribit, Anno 1549. ad tria millia hominum serpentibus, ranis similibusque intra viscera eorum exortis periisse; cujus quidem rei ratio alia non fuit, nisi quod & fructus terræ putredine pernicioſa infecti, aquæ & fontes serpentum, ranarum similiumque fœturis pro humida & pernicioſa anni constitutione referti fuerint, quorum usu tandem partus illos animalium ediderint.

In corporibus tum hominum tum animantium quomodo vermes nascantur.

Ex ocimo scorpio natus. Licetus. Schenk. Paræus.

Hauptman.

Sileo hoc loco complures fœminas, uti Auctores de monstris referunt, loco humani fœtus, *serpentes*, *rubetas*, *talpas*, similiaque ex utero procreasse; cujus rei causa eadem esse potest, quæ præcedentis partus paulò ante à nobis propositi. Prætereo hic innumerabilem animalium fœturam, quæ tum ex animalium excrementis, tum ex cadaveribus sponte nascuntur; siquidem ex boum stercore *mures* natos *Scaliger in Theophrastum* se observasse dicit; ex equi excremento scarabæos pilularios nasci passim constat; ex asinino & equino vespas, ex lanea veste pediculos, ex variorum animantium fimo varia muscarum genera; capillos mulierum menstruatarum, setasque equorum aqua palustri maceratas in vermes oblongos animari; complures experti sunt. Quæ quidem omnia originem aliam non habent, nisi primò ex primæ concoctionis alimento, quod pro varia seminalium rationum conditione, qua nutrimentum, sive id fuerit ex vegetativis, sive sensitivis, imbutum est; hoc enim ab hominibus assumptum, & calore stomachi fermentatum, ubi dispositum humorem invenerit ibidem, nunc hoc, nunc illud animal excludit; herbæ enim & olera, quibus plerumque vescuntur, variis insectorum, muscarum, vermium & erucarum sordibus, in quibus seminalis ratio viget, inficiuntur; homines verò nutrimentum depravatum assumunt, quod in proportionato vase calore fermentatum, tandem vi seminis in eo latentis hoc vel illud animal excludit. Sed hæc exemplis nonnullis luculentius exponenda sunt. Mirantur homines, *cur in lixivio*

Ex bovillo stercore mures. Scaliger.

Lycosthen.

Cap. X. *xivio putreſcente vermes naſcantur;* Dico, hoc aliter non fieri, niſi quod induſia fœtura pediculorum, cimicum aut pulicum referta dictam fœturam lixivio intulerint, quæ ibidem labefactatæ virtute non in pediculos &c. ſed in vermiculos differentis ſpeciei degeneraverunt. Quomodo verò *ex defoſſo anatis corpore buſones* naſcantur, uti multorum obſervatione innotuit; cauſam eſſe dico, quod ejuſmodi volucris hujuſmodi animalibus libenter veſcatur, & conſequenter ſtabulante in alimento ſemine bufonio, fit ut ſuffoſſa ex putredine volucris id animal, quod bufonibus libenter veſcitur, naſcatur. Pari pacto cancrum, Sole Cancrum ſubeunte, terræ ſuffoſſum, cum tempore *Scorpiones* gignere *Plinius* refert; quod ſi verum eſt, id alia de cauſa niſi quod putredo cancri ſeminalis multum alterata labefactataque cum animal ſimile producere nequeat, aliud imperfectius producat, corporis figurâ haud abſimile, videlicet ſcorpionem; de quo Ovidius:

Ex lixivio vermes.

Ex defoſſo Anatis cadavere buſones.

Ex cancro ſcorpio. Plinius.

Ovidius.

Concava littoreo ſi demas brachia cancro
Cætera ſupponas terram, de parte ſepulta
Scorpius exibit, caudaque minabitur unca.

Atque hæc ſunt, quæ fuſius forſan ac debebam, de *tranſmutatione tum vegetabilium, tum animalium* in differentes ſpecies, dicenda exiſtimavi; ut *Lector* intelligeret, totam Atmoſphæram, nec non aërem, aquam, terram, ſeminalibus rationibus refertam eſſe, quæ nullibi non congeruntur, ita quoque fieri non poteſt, quin innumerabilis illa fœtura rerum, quam tantopere admiramur, non exurgat: ut proinde veteres Phyſiomyſtæ rem altius penetrantes, non incongruè *omnia in omnibus eſſe*, aſſeverare non fuerint verecundati. His itaque poſitis principiis, jam reſtat exponendum, Utrum Naturam æmulantes, per applicationem activorum cum paſſivis, ſimilia tum animalia, tum plantas, artificioſa quadam ἐγχειρήσει producere valeamus.

SECTIO II.

DE ANIMALIUM,

Quæ à Græcis ἔντομα, *à Latinis* Inſecta *vocantur, varia tum naturali, tum artificiali productione.*

PRÆFATIUNCULA.

QUanquam in præcedenti Sectione de *ſpontaneo viventium ortu* quàm uberrimè egerimus, quia tamen plurima ibidem omiſſa ſunt, quæ ad eorum geneſin quovis modo ſpectare videbantur, hìc denuo ea ad incudem revocamus, ut ingens *Inſectorum* hujuſmodi multitudo & copia innoteſcat *Lectori*, & unde ſingula ſuam proximam originem nanciſcantur, cognoſcat; ut iis cognitis, quomodo tandem Ars Naturam imitans, applicando activa paſſivis ſimilia producere poſſit, cognoſcat.

CAPUT I.

De variis Inſectorum natalibus, eorumque differentiis.

Cap. I. *INſectorum* diverſa ſunt *genera* & *ſpecies*, numero penè infinito, tantæ varietatis, ut vix regio aſſignari queat, in qua non ſive colores, ſive corporis conſtitutionem ſpectes, ratione climatis, aut terræ differant. Et primò quidem nonnulla ex terreſtribus quiſquiliis; quædam ex aqua, aliqua ex aëre: Non deſunt quoque, quæ ex ipſo igne originem ſuam nanciſci dicuntur. Iterum ſunt alia pennata; quædam ex annulis veluti quibuſdam conſtituta, unde & annularia dicuntur; alia pedibus quatuor, ſex, & pluribus inſtructa. Verùm ut paucis multa comprehendam, hic *Tabulam ſynopticam* apponere viſum eſt, ut ex eâ differentias ſingulorum uno veluti intuitu conſpectet *Lector*.

Varietas inſectorum.

TABULA SYNOPTICA

Omnium eorum, quæ ſpontè naſcuntur, ſive Vegetabilium ſive Animalium:

- *Inſecta* ſunt *animalia parva habentia inciſuras* ſeu annulos, unde & annulo-ſa dicuntur *Alberto*. Horum alia vel ſunt
  - Terreſtria, quorum alia
    - Pedes habent, quorum rurſus alia ſunt, vel
      - Alata, alas habentia,
        - Detectas, *anelytra* dicta,
          - Quatuor
            - Membranaceas, quorum alia ſunt
              - Favifica,
                - Apis. { Domeſtica, Sylveſtris.
                - Fucus.
                - Fur.
                - Veſpa.
                - Crabro.
              - Non Favifica,
                - Cicada.
                - Orſodacna.
                - Perla.
                - Cimex ſylveſtris.
            - Farinaceas { ut Papilio
              - Vulgaris.
              - Lucernarius.
              - Aliique.
          - Binas
            - Muſcarum genera.
            - Tabanus.
            - Culex.
            - Ephemerus.
        - Opertas, quæ *Coleoptera* ſeu *vaginipennia* vocantur, ut
          - Locuſta.
          - Gryllus.
          - Scarabæus.
          - Cantharis.
          - Ips.
          - Bupreſtis.
          - Coccoius.
          - Cicindela.
          - Blatta.
      - Aptera, ſive alis carentia, quorum alii dicuntur
        - Paucipeda, habentque pedes, vel
          - Sex, ut
            - Formica.
            - Cimex.
            - Pediculus.
            - Ricinus.
            - Pulex.
            - Lens, Coſſus.
            - Forbicina.
            - Palpa.
          - Octo, { Scorpio. Araneus.
          - Duodecim { Geometra.
          - Quatuordecim aut plura. { Eruca.
        - Multipeda,
          - Millepeda, ſive Centipeda.
          - Oniſcus, ſive Aſellus.
          - Scolopendra terreſtris.
          - Julus.
    - Pedibus carent, ut
      - Vermes naſcentes vel in
        - Hominibus.
        - Animalibus aliiſque.
        - Plantis.
        - Lapidibus.
        - Metallis.
      - Teredo.
      - Lumbricus terreſt.
      - Tinea.
      - Orips.
      - Limax.
  - Aquatica atque hæc quoque ſunt, vel
    - Pedata, nempe
      - Paucipeda, ut
        - Muſca fluviatilis.
        - Cantharis aquatica.
        - Viola aquatica.
        - Tipula { Alata. Aptera.
        - Ligniperda, ſive Phryganium.
      - Multipeda, ut
        - Scrophula, ſive Tinea.
        - Pulex marinus.
        - Oeſtrus. ſive Aſilus marinus.
        - Scolopendra marina.
        - Vermes in tabulis deliteſcentes.
    - Apoda, ut
      - Vermis Indicus.
      - Vermis Martymenſis.
      - Seta aquatica.
      - Hirudo { Paludoſa. Marina.
      - Lumbricus marinus.
      - Inteſtinum aquaticum.
      - Vermis macrorinchoteros.
      - Hyppocampus.
      - Uva marina.
      - Stellæ marinæ.

Nos

Cap. I. Nos ut majori cum methodo in ſingulis enodandis procedamus, univerſum *Inſectorum* regnum in *ſeptem claſſes*, veluti in totidem Reſpublicas dividemus, quarum *prima* eſt eorum inſectorum, quæ favis conſtruendis, mirâ quadam induſtria & ingenio ad Regni normam adaptato inſudant; & ſunt Apes, Fuci, Veſpæ & Crabrones. *Secunda* eſt Anelytrorum ſeu inſectorum, quæ quadruplici alarum remigio aërem irregulari motu ſulcant, ut ſunt Papiliones, Bombyces, Curculiones, Erucæ, Chryſalides, Xylophtori, Ἀνήλυτρα. Orſodacnæ, Cicadæ. *Tertia* eſt Anelytrorum bipennium, uti ſunt muſcæ ordinariæ, vinulæ, quæ ex vino & aceto ſuam originem nanciſcuntur, & vulgò Moſchini vocantur, Ephemerus, ſic dictus ab unius diei vita, Cyniphes, Culices, Oeſtri, & Tabani. *Quarta* eſt Coleopterorum ſive eorum, quæ alas ſuas vaginis conditas habent, & indè Græcis Κολεόπτερα. κολεόπτερα, Latinis *vaginopennia* vocantur, ut ſunt Locuſtæ, Bruchi, Grylli, Scarabæi, Cantharides, Bupreſtæ, Cicindelæ, Blattæ. Ἄπτερα. *Quinta* eſt eorum, quæ Græcis ἄπτερα, Latinis *ſine alis* vocantur; & multiplici pedum uſu mota vitam agunt, ut ſunt formicæ, cimices, pediculi, ricini, pulices, lendes, ſcorpiones, araneorum cæterorumque multipedum genera & ſpecies, uti ſunt, quos Oniſcos, Julos & Scolopendras vocant. *Sexta* eſt eorum, quæ nec alis, nec pedibus inſtruuntur, ſed lento motu terram verrucoſo ventre radunt, & in innumera vermium reptiliumque genera & ſpecies dividuntur, cujuſmodi ſunt Lumbrici, Teredines, Tineæ, Limaces, Serpentes. *Septima* eſt eorum, quæ in aquis natales ſuos ſortiuntur; & ſunt Tineæ, Scolopendræ, Pulices marini, & pedibus inſtruuntur; ex Apodibus ſunt Hirudines, Lumbrici marini, Hippocampæ, uva marina, ſtellæ marinæ; quibus tanquam perpetuo loco affixa, quæ ζωόφυτα dicuntur, adjungimus; de quibus omnibus & ſingulis ordine nonnihil dicemus. *Hippocampæ* capite equino & pectore conſpicuæ, inſectis annularibus adnumerantur aquaticis, quorum *figura* ſequitur: de quorum miris facultatibus alibi ratiocinati ſumus.

Hippotampa.



Viſa itaque variâ & multigena Inſectorum terreſtrium, aquaticorum volucrumque diviſione, nil reſtat modò, niſi ut ſingulorum origines exploremus, ut inventis multiplicis pullulaginis nidis Naturam imitantes idem arte & ingenii induſtria in eorum productione tentemus, non quod aliquid indè emolumenti nobis in ſordidis animalculis producendis emanet, ſed ut Naturæ cum Arte conjugium, veritas cauſarum & mira operationis poteſtas indè eluceſcat.

Inſecta pleraque ex putrida Terræ & Aquæ ſubſtantia naſci, jam ſat ſuperque in præcedentibus dictum fuit. Quomodo verò eadem *ex vegetabili & ſenſitiva natura originem* ſuam *nanciſcantur*, dicendum reſtat. Diximus in præcedentibus, & pro certo ſuppoſuimus Elementa, uti in infimo Naturæ gradu conſtituta ſunt, ita quoque aut plantam, aut animal ex ſe & ſua virtute producere non poſſe, agerent enim ultra vires ſuas, totuſque eorum conatus ad hujuſmodi generanda omnino foret improportionatus. Debet itaque aliud diſpoſitæ in elementis materiæ accedere ſeminis rationem habens, quod tam mirificum effectum præſtet; quod nos dicimus aliud non eſſe, quam *ſemen* aliundè ſive ex vegetabili, ſive ex ſenſitiva natura deciſum; quod ſeminis naturæ à primordiis rerum omnium rebus inditum, & per univerſæ telluris molem diffuſum, in proportionali matrice junctum, ſive plantam, ſive animal producat. *Semen* autem illud ab innumeris rebus decidi poteſt, & in vegetabilibus quidem, ab omnibus & ſingulis plantarum partibus, ex radicibus, cortice, ramis, foliis, floribus, fructibus, ſeminibus: nam ſeminalem plantarum virtutem omnibus & ſingulis plantarum partibus ineſſe ſuprà docuimus. Unde quantò ſemini propriè dicto in centro fructus deliteſcenti propior eſt, tantò ſimiliorem plantam ei, à quo ſemen deciſum eſt, producit; quantò verò ab eo remotior, uti illud, quod in foliis, ramis, cortice, radicibus, deliteſcit, tantò diſſimiliorem plantam ob virtutis ſeminalis inefficaciam, magis degenerem gignit. Cum itaque univerſa Telluris ſuperficies innumeris arborum, plantarum ac graminum generibus cooperta ſit, hinc fit ut quotannis juxta Solis in Zodiaco motum perenni quadam pericycloſi generationem eorundem neceſſariò ſequatur corruptio, ex corruptione verò ſemen quacunque tandem in parte deliteſcens pluviis nivibuſque maceratum putrefactumque atque intra terræ loculos veluti matrices quaſdam fermentatum, Sole æquinoctialem ſubeunte, mox ſeſe exerens in plantam juxta deciſi ſeminis rationem pullulaſcat. Hinc naſcitur inſignis illa varietas nonnullarum plantarum, uti ſunt geranii, tithymali, ſedi, ſatyrii, aliarumque innumerarum multiplices ſpecies, quarum in uno *geranio* ad 24 numerantur. Certè non alia de cauſa, niſi quod originem non immediatè à propriè dicto ſemine, ſed ex plantæ differentibus partibus ſeminalibus acquiſierit, quæ quantumvis ſint differentes, ex magnæ tamen ſimilitudinis ratione, ex qua ſtirpe prodierint, cognoſcitur; hoc tamen ſemper intelligi velim, ſi dictæ ſpermaticæ plantæ partes eidem terræ fundo pari bonitate prædito, implantatæ fuerint, aliàs enim degenerare quoque poſſunt, ratione aut pinguis & fertilis, aut macri

Inferior gradus improportionatus ad ſuperioris gradus ſubſtantiam producendam.

Quomodo ſeminalis vis omnibus inſita ſe exerat.

Unde tot ſpecies unius plantæ.

Sect. II. cri & ſterilis agri, uti fit in tritico, quod pro ratione agri, cui inſeritur, modò in ſiliginem, modò in avenam degenerat; eodem prorſus modo accidit in ſpermaticis vegetabilium partibus, quæ per univerſam terræ ſuperficiem diſperſæ loculiſque geneticis commiſſæ tandem illam producunt herbarum varietatem, quam miramur, ita ut quotidie pæne nova herbarum monſtra nulli botanico adhuc nota ex ſumma illa ſpermaticarum partium diverſimodè commixtarum combinatione prodeant. Nemo itaque putet, plantas ſponte naſcentes ex terrena aut aquea ſubſtantia, aut ex putredine ſola originem ſuam ſortiri, ſed debet hujuſmodi putredini terreſtri aut aqueæ conjungi ſemen vegetabile quacunque tandem de cauſa, terræ, aquis eorumque putredinoſis materiis commixtum; hoc enim putredini junctum pro ſui generis graduſque conditione plantam producit. Committuntur autem hæc ſemina primò vel loco plantæ proprio; Secundò vel per ventorum flatum in diverſas regiones camporum, vallium, montium deferuntur, vel fluminibus, lacubus, paludibus committuntur; Tertiò pluviarum inundationumque violentia, qua plantæ eradicatæ relictis nativis locis alibi exulare coguntur, quæ uti fimo lutoque commiſtæ putrefiunt, ita quoque ex putrefactione non poteſt non nova planta, ſi non priori ſimilis, ei tamen haud prorſus diſſimilis produci. Quartò, non à ſeminibus tantum, quæ nonnunquam in inacceſſos murorum rupiumque receſſus ab avibus deportantur, ſed etiam vel ex ipſis volucrum hominumque excrementis, in quibus ſpermatica vis plantarum adhuc viget, nova ſubinde plantarum fundantur ſeminaria. Quemadmodum igitur nullum elementum plantas, niſi ſemi nis rerum vegetabilium ope producere poteſt, ita quoque fieri non poteſt, ut planta ex ſeipſa, & ſua propria virtute & efficacia animal quoddam producat, niſi ei ſenſitivæ naturæ ſeminium acceſſerit. *Quomodo* verò *tum inanimatis, tum animatis materiis ſemina rerum accedant*, per ſeptem Propoſitiones, quantum fieri poteſt, breviſſime exponendum duxi.

Sponte naſcentia non ex putredine ſola.

Semina quibus modis inſerantur ſuis matricibus.

Lumbricorum Geneſis.

QUæritur itaque primò. Quomodo *Lumbrici*, Teredines, Limaces intra terram gignantur? Reſpondeo, Lumbricos non ex putri ſolo, ſed inſuper ex ſeminio, quæ vel pinguibus animalium excrementis vel retrimentis eorum inexiſtit, originem ſuam ſumere, quæ excrementa & retrimenta terræ concredita in lumbricos intra exiguum temporis ſpatium animantur: *Varietatis* verò *lumbricorum*, excrementorum retrimentorumque varietas cauſa eſt: Lumbrici verò vel humore, vel ſiccitate nimia corrupti è ſuis propriis cadaveribus novam fundant innumerorum lumbricorum pullulaginem, *Exper.* quod ſequenti experimento monſtramus.

Lumbrici ex proprio cadavere naſcuntur.

EXPERIMENTUM I.

Artificialis Lumbricorum productio.

LUmbricos plures *ſiccatos* in pulverem conchæ lateritiæ, terra pingui & dulci impletæ ſepelies; deinde aqua pluviali eam ſubinde rigabis, & intra tres aut quatuor dies reperies totam illam terram nova lumbricorum pullulagine ſcatere, & primò quidem ſub magnitudine vermium, qui ex caſeo naſcuntur; deinde quoque pingui illo terræ ſucco nutritos, in veros lumbricos excreſcere comperies; cum enim ſemen in lumbricorum incineratione non pereat, ſed virtute maneat, hinc fit, ut intra terram pingui & dulci ſucco præditam conditus pulvis, calore Solis ſeſe exerens, vi latentis ſeminis in idem, quod primò erat, animal excludatur. Vel idem quoque *duplici alia ratione* ſuccedit, vel ex conciſis ſiccorum lumbricorum particulis terræ inſitis, pluvialem aquam admiſcemus, quæ illa eadem eſt, quæ ſemina lumbricorum aliunde deciſa ſecum portat atque terræ committit; hinc ſtatim poſt pluvias & imbres terram pinguem dulcemque ſemper *lumbricis* ſcatere deprehendimus, tanto numero, ut vel ipſas ſemitas expleant. Eſt & hoc admirabile, quod ſi *lumbricum* Soli ferventi expoſueris, is ſtatim ſit moriturus, quem poſtero die ubi examinaris; innumerabili vermiculorum multitudine coopertum videbis, quos ex cadaveris ſeminalibus partibus inſtaurari non eſt dubium; Unde ingens illa lumbricorum multitudo in terra naſcitur, uti enim terram ſaxoſam, ſterilem & arenaceam oderunt, ita ex ea non naſcuntur; fit tamen ſubinde, ut vel repentes terram illam ingrediantur, ſed cum alimentum non reperiunt, ibidem vitâ functi ex propriis eorum cadaveribus mox ingentem verminaginem emittant, qui pluviâ in terram pinguiorem delati, ibidem in immenſam lumbricorum copiam adoleſcunt. Vides itaque vel ex hoc experimento lumbricos non niſi vel ex proprii cadaveris *ſeminio*, vel aliunde, vel vento vel pluviis allato naſci; minime, uti nonnulli exiſtimarunt, ex ſolo terræ pinguis putrido ſucco.

Unde poſt pluvias lumbricorum multitudo.

Tinearum Geneſis.

QUæritur Secundò, Quomodo *Tineæ*, quas à terebrando teredines vocant, generentur? Reſpondeo, cum plerumque illæ in libros tyrannidem ſuam exerceant, illæ utique vel *ex ligno ſeminiis vitiato*, vel *ex pellibus*, quibus compinguntur libri, oriuntur, unde differentes earum ſpecies pro diverſitate materiæ reperiuntur. Illæ quæ ex ligno naſcuntur, utique non ex putrefactione ejus ſola, ſed ex aliorum vermium ſeminio, quo viride adhuc lignum ſcatebat, altius inſinuato; cum enim nullum lignum ita exſiccari poſſit, quin ſemper humidum aliquod remaneat,

Tinearum ortus.

Cap. I. neat, una cum priſtino animalium ſeminio; hinc fit, ut calore vel intrinſeco, vel ambiente ſemen excitatum hoſce vermiculos librorum oſores corroſoreſque producat, quod & de ligno in fabricarum uſum, præſertim Lunæ tepidæ humiditate pollente, deſtinato, dicendum eſt. In laneis quoque veſtimentis hujuſmodi tinearum peſtem reperiri, omnibus conſtat. *Ariſtoteles* ait, eas generari ex lanis pulverulentis, quod evanidum foret niſi & adderet, ſi lanis pulverulentis aranei nonnihil unà includatur; tineas itaque veſtium non ex ſolo pulvere, ſed ex araneorum excrementitio ſeminio lanis miſto naſci, vel ex ipſo *Ariſtotele* patet; quamvis ego putem, non ex araneis ſolùm pulveribus permiſtis, ſed vel ex vario vermium ſeminio in lana exiſtente quoque naſci poſſe; has quoque ex Charta, quæ ex lino conficitur, oriri nonnulli aſſeruêre perperam; neque enim linum ſive *lintea*, à tineis unquam corrumpuntur, uti experientia docet; *ex lanis* itaque qualiumcunque tandem *vermium ſeminio vitiatis naſci*, neceſſe eſt. Subindè quoque hujuſmodi beſtiolæ in alvearibus non ſine gravi apum nocumento reperiuntur, quas originem aliam non habere, quàm ex papilionum quorundam excrementis, ex quibus vermes illi naſcuntur, quas tineas vocant, Columella aſſeverat. *Hæ enim*, inquit, *favos ceramque corrodunt, & ſtercore ſuo vermes generant, quos alveorum tineas vocamus.*

Tinea ex laneis veſtimentis. Ariſtotel.

Lintea à tineis non corrumpi.

Columella

Limacum Geneſis.

Limacum ortus. QUæritur Tertiò, Quomodo *Limaces* generentur? Limaces vocamus hoc loco eos vermes viſcoſos & mucoſa humiditate plenos, qui teſtâ ſeu cochleâ non teguntur, & generantur eo, qui ſequitur, modo. Cochleæ campeſtres ubi herbis plantiſque adhæſerunt, ſpumoſam quandam materiam, & muco haud abſimilem emittunt, quam dicimus eſſe *ſemen*, ex quo limaces naſcuntur; quod verò teſtâ non tegantur, ratio eſt, quod ſola in iis dominetur mucoſa humiditas omni ſiccitate proſcripta; cum enim teſta in cochleis non niſi ex ſalinis corpuſculis ab animalibus foras protruſis exſurgat; limaces verò vix niſi admodum exiguis ſalis portiunculis conſtent, hinc nudati manent teſtâ, utpote ex mucoſa cochleæ ſpuma ad teſtam formandam inſufficiente exorti; neque ulla differentia eſt inter *cochleam* & *limacem*, niſi quod illa teſtâ integatur, hic eâ nudatus ſit. *Lumbrici* verò, qui in inteſtinis puerorum naſcuntur, non aliunde quam à copioſo Lactis potu, dulciumque rerum cibis, quibus delectantur, originem ſuam obtinent. Quis enim, uti Smicroſcopii uſus docuit, *lac inſenſibilibus vermiculis plenum eſſe*, ignorat? hi verò natales ſuos habent, ex ſeminio vel alimento à vaccis aſſumpto, vel ab ipſis ſeminalium nutrimentorum portionibus, quæ unà cum chylo intra ubera vaccarum derivantur: & patet ex caſeo, butyro, ſero, quæ omnia cum tempore verminaſcunt. Apud Batavos caſeus ille melior & ſapidior putatur, qui multiplici vermium fœtura ſcatet; undè nonnulli ut eum verminoſum reddant, vino Hiſpanico ei ſuperaffuſo, quod petunt, cum tempore obtinent. Plura hujus generis animalia hîc producere poſſem, ſed ut ſingularum claſſium ordines ſervemus, de iis in *ſequentibus* agemus.

Lumbricorum inteſtinalium ortus.

Caſeus qui arte verminaſcere poſſit.

Porrò ſi quæras, *Quomodo Inſecta aquatica generentur;* ut paucis me expediam, dico, Aquaticorum Inſectorum geneſin non differre à geneſi eorum, quæ in terra naſcuntur; omnia enim Inſecta originem ſuam trahunt vel à ſeminio retrimentiſque piſcium, vel à ſeminiis rerum vi ventorum, pluviarum fluminumque defluxu intra mare, vel intra lacus paludeſque deductis, uti proportionatis matricibus juncti, in vermes terreſtribus haud diſſimiles animantur.

Inſectorum aquaticorum ortus.

CAPUT II.

De Inſectorum, quæ favifica vocant, geneſi.

Cap. II. INter cætera Inſecta nil *favificis* ſeu Apibus, ſive induſtriam in favis extruendis, ſive labores in melleo ſucco colligendo ſpectes, admiratione dignius eſſe poteſt; de quorum natura & proprietate cum innumeri Auctores ſcripſerint, ea prætereuntes ad ea quæ proprii noſtri inſtituti ſunt, nos conferemus.

Apum ortus. Quæritur itaque primò, unde originem ſuam Apes, Veſpæ, Fuci, Crabrones ducant? Ad *Apes* quidem quod attinet, ſciendum eſt, quod ſicuti variæ Apum differentiæ ſunt, ita quoque variam habent operationum differentiam. Sunt enim inter eas, quos Reges vocant, ſunt & fuci aculeis deſtituti, ſunt tandem laboratrices apes, Regibus veluti ſubditæ, quæ quidem tot ſunt, quot examina apum ſunt; unde variæ ortæ ſunt ſummorum etiam Philoſophorum ſententiæ, dum nonnulli voluerunt, apes ex coitu cum regibus naſci, alii ex fucis, quæ omnia falſa ſunt: quidam ex materia aliunde tranſportata. Nos unicuique ſuam ſententiam relinquentes, quid nos experientia docuerit, exponemus. Dicimus itaque Apes diverſas habere geneſeos rationes; Primò enim eas ex bobus naſci, in præcedente Sectione complurium Auctorum teſtimonio docuimus; ſed nec & hoc intra eos convenit, dum alii eas ex carne bovina, alii ex putredine bobus innata, non *ex* ipſis *boum excrementis* naſci, hoc experimento didicimus.

Apum in officiis diſtincti gradus.

Sect. II. EXPERIMENTUM I.

Apum ex boum excrementis geneſis.

EXcipe ſub Vergiliarum ortum recens Boum, qui plantâ (quam *Cerinthen* vocant) prius unà cum floribus mixtâ paſcantur, excrementum, quod loco umbroſo & aprico ſub meridiem expones, eâ cautelâ, ne Solis calore attenuatum in vaporem reſolvatur, & invenies ſumma admiratione vermiculos quoſdam naſci erucarum inſtar, qui intra breve tempus aſſumptis alis in apes animantur pro varia materiæ diſpoſitione, nunc in reges, & ſunt illæ quæ reliquas magnitudine ſuperant, modò in fucos ſine ſpiculo, qui & hoc peculiare ſignum ex bobus ſeſe exortos, oſtendunt, quod exenteratæ in ultima corporis parte perfectam bovini capitis formam exprimant. Si quæras, *quomodo* hæc inſecta *poſtmodum ſimilia ſibi generent*? Reſpondeo, id non fieri coitu ullo, ſed ex proprio iis præſertim regibus à natura inſito ſeminio. Si quæras, unde hoc *ſeminium*? Reſpondeo, ex floribus vel cerinthi, vel arundinis vel oleæ, aut florum quorumcunque tandem ſuccis; horum enim ſuccos haſce non in alimentum duntaxat, ſed & in mellificium aſſumere certum eſt; flores verò plantarum cum à muſcis unicuique plantæ propriis perpetuò appetantur, atque ex iis, ex quibus ortæ ſunt, alantur, hinc fit, ut eæ ſemper nonnihil ſeminii, ſive id excrementum eorum ſit, ſive aliquid aliud inſitum habeant, quod deinde ab apibus exſuctum unà ſecum ſeminium portant, quo non quidem ſimile priori animal generant, ſed ſive mellis, ſive liquoris alterius, quod iis in alimentum cedit, virtute in apem degenerat; Non quidem ex melle, in quantum mel eſt; ſed *ex* ipſis *apum excrementis*; quod hoc experimento diſces.

Quomodo apes artificioſe productæ poſtea ſimiles ſibi generent.

Experimentum mirabile.

Accipe ex Alveari excrementitias partes apum, eaſque diligenter Smicroſcopio examina, & videbis ſumma animi voluptate frequentes, primò quidem veluti folliculos quoſdam, mox iis ruptis, vermiculos, quorum alii jam erucas referant, alii verò jam alis aſſumptis, quas frequenti inſpectione, jam in perfectas apes formatas comperies, ut proinde nullus in apum geneſi, coitus neceſſarius ſit, nulla maris cum fœmella copula, perfectis animantibus ſimilis, quemadmodum multi cenſuerunt; ſed vel ipſum beſtiolæ ſpermaticum excrementum, intra breve tempus, ob ſeminium inſitum, aliundè deciſum, in apem efformatur. Atque ex hiſce luculenter patet, aliam apum originem, niſi quam jam expoſuimus, non reperiri.

Fucorum ortus.

Sed hoc loco non exiguum dubium naſcitur, *unde fuci* naſcantur, & cur *ſine aculeo*? Et ut paucis me expediam; Dico, fucum nulla alia ratione ab apibus diſtingui, niſi quod ille aculeo apibus proprio deſtituatur; Qui verò ajunt, Apes ex bobus, fucos verò ex equis oriri, perperam dicunt: Cum & *apes* & *fuci* ex iiſdem bovis excrementitiis partibus, differenti tamen ſeminio imbutis naſcantur: Boves ſiquidem herbis plantisque in alimentum aſſumptis, ſemper nonnulla differentia ſeminia muſcarum vermiumque in ipſis plantis exiſtentibus dum aſſumunt, illa intra ſtomachum & inteſtina boum fermentata, tandem ipſo exonerato excremento, juxta diverſam ſeminiorum rationem in differentes apum ſpecies excluduntur. Dico ſecundò, *Originem fucorum* potiſſimum *conſiſtere in excrementis apum* jam *emeritarum*; unde deficiente virtute ſpermatica, & fuci quoque ipſi ſpiculo, in quo vis & robur apum latet, privantur. Boum ergò excrementum apum & fucorum eſt productivum, ex eodem plantarum alimento, quo poſteà productæ apes naturali inſtinctu aluntur, unde ex eorundem fimo poſtea idem animal, (videlicet vel apem, vel fucum) quod ex fimo boum producitur, exire neceſſe eſt, cum ſemina rerum in utroque eadem ſint. Habes itaque hîc veram & genuinam apum fucorumque generationem.

Veſpæ ortus.

Quomodo verò *Veſpæ* naſcantur, merito quiſpiam dubitare poſſet. Philoſophi duplicem Veſpis ortum ſtatuunt; quarum alias ex putredine, alias ex coitu, & uti priores ex Equi cadavere, ita ex Tauro apes prodire cenſuerunt. ita *Nicander*,


Veſpa.

Nicander.

Ἵπποι γὰρ σφηκῶν γένεσις ταυροί τε μελισσῶν.
Equi enim veſparum geneſis, & Tauri apum.

Ægyptii ex Crocodili cadavere naſci *Veſpas*, ita acriter defenderunt, ut etiam inter Hieroglyphica ponendas cenſuerint. Nos dicimus, & Veſpas & Apes Fucoſque, non ex Tauro tantùm, aut Aſino Equove, ſed & *ex Cervis* naſci: Nam ut *Nicander* teſtatur,

Σκληϊσι πυθομένοισι λυκόσπαδες ἐξεγένοντο.
Corpore nam putrido inſectum conſurgit utrumque.

De cervis *Vincentius Belluacenſis* teſtatur, è cervi ad integritatem grandævam venientis oſſe ſub oculo terebrato *Veſpas* concreviſſe; putatque vel ex cerebri, aut medullari ſubſtantia prodiiſſe, nos potiſſimum ex excremento naſci aſſerimus, vel etiam ex ipſis plantis, quibus dicta animalia aluntur; cum hujuſmodi plantæ commune alimentum ſit variis muſcarum vermiumque ſeminiis infectum, quo non ſolùm Boves, Equi, Aſini, Cervique, ſed & Veſpæ nutriuntur, è quarum excrementis poſtea Veſpæ conſurgant; quamvis non inficias ierim, eas poſtea etiam *per coitum* generari, cum excrementum horum loco ſeminis ſit, quòd à veſpis fotum, primò in veſiculam abit, qua rupta tanquam ex teſta ovi vermiculus excluditur,

V. Belluac.

Cap. II. ditur, qui paulò poſt aſſumptis alis in veſpam transformatur ; cujus *experimentum* obtinebis , ſi excrementitias veſparum partes aqua tepida maceras, nam intra exiguum tempus primò vermiculos reperies,qui vitro ſuppoſiti , & floribus oleæ aliiſque herbis, quibus libenter veſcuntur, enutriti, tandem alis aſſumptis in veſpas mutantur.

Experimentum quo ortus veſparum oſtenditur.

Crabronum ortus.

Ad Apes , fucos, veſpas in merito ſuo revocantur *Crabrones* , cum eandem in favis conſtruendis indolem oleant , neque figurâ à prædictis diſcrepent , unde non incongruè degeneres, & ſylveſtres ſive veſpæ, ſive apes dici poſſint , eandemque prorſus generationis originem habeant, non *ex bobus* tantum, ſed & ex *equis* , & *aſinis* , atque ex eodem alimento, quo & dicta animalia & veſpæ crabroneſque nutriuntur. Hic tamen notandum,diverſitatem inter hujuſmodi favificas beſtiolas non naſci ex alio , quàm ex differenti ſeminio tum muſcarum , tum vermium , quod alimento , quo ſuſtentantur, inexiſtit. Si denique quæras , *utrum* dicta inſecta *hyeme vivant* ? Reſpondeo negativè, verum eas quotannis calore adveniente, tanquam ex buſto , ſive ſeminio proprii cadaveris inſtaurari. *Exper.*

Utrum inſecta hac hyeme vivant.

CAPUT III.

De Inſectorum Quadripennium geneſi.

Cap. III. SUnt inter alia Inſecta , quæ à Græcis ἀνέλυτρα , à Latinis *Quadripennia* vocantur , id eſt , quæ quadruplici alarum remigio aërem ſulcant , de quorum ortu & geneſi magna eſt Auctorum concertatio ; Nos relictis aliorum ſententiis , quid nos frequens experientia docuerit , proferemus. Quamvis itaque vix planta aut arbor ſit, quæ non erucas quaſdam ex communi ſenſitivorum panſpermia producat , eæ tamen maximè ex holerum , braſſicæ videlicet & raphani , cæterarumque pinguioris ſucci plantarum putredine naſci quotidiana ferè experientiâ conſtat. *Generatio* itaque hoc pacto perficitur : primò ex ſenſitivæ Oeconomiæ ſeminio in dictis plantis naſcitur vermis ſeu *eruca* , ex hac aurelia , quam *Ariſtoteles* χρυσαλίδα, *Chryſaliden* vocat ; Eſt autem Chryſalis nil aliud, quàm vermis ſeu eruca , quæ poſtquam ad determinatam à Natura molem incraſſata fuerit , tunc putamine ſeu involucro quodam undique & undique circumdari incipit,quam nos ex groſſioris animalis phlegmate à ſe calore interno ad circumferentiam diffuſo , fieri putamus , qua ambiente poſtquam induruit in illo ferè quindecim dierum ſpatio ſine motu , ſine cibo ullo commorato , ſecuturæ paulò poſt transmutationi inſiſtit ; partibus enim groſſioribus , uti dixi , in involucrum deſtinatis , ſubtiliorem humoris particulam in alarum materiem diffundit; quo peracto , rupto involucro tanquam jam finem à Natura intentum adeptus, in *papilionem* tranſmutatur , eâ varietate colorum imbutum, quem eruca primò exhibebat ; ex hujus itaque papilionis excrementis (quæ multi ova erucarum eſſe perperam ſibi perſuadent) alii naſcuntur papiliones , pro ratione & conditione herbæ , floris, arboris, quam excrementis ſuis infecerint : Nam uti ſuprà diximus inſectorum plerorumque, maximè imperfectorum excrementa vim ſeminis , quæ in ovis potiſſimum conſiſtit, obtinent. Hinc tot differentes oriuntur papiliones , ſive eorum colorem , ſive figuram, magnitudinemque ſpectes,quot differentes ſunt plantæ,flores, folia, arboreſque, quibus ſuam fœturam infuderint. Quæ omnia experientia me docuit , & *Lector* pari pacto experiri poterit , eo, qui ſequitur, modo.

Quid χρυσαλὶς.

Ortus papilionum.

Papilio.



EXPERIMENTUM.

Papilionum Ortus.

ACcipe *erucam* ex oleribus aut tamariſco, aut ex alia quavis pinguioris ſucci herba natam , quam inverſo vitreo ſcypho , ſuperius tamen parumper aperto ad aëris attractum , includes , unà ei herbæ illius , ex qua concrevit , folia ad nutrimentum appones; ex iis enim, ex quibus nutriuntur , conſtant omnia : Hoc peracto diligenter obſerva ejus operationes , & invenies primò benè paſtam , & ad determinatam à Natura molem deductam , ab omni cibo ceſſare , & poſtico vitri latere adhærente filis ſeſe paulatim involvere , aptumque integumentum concinnare , intra quod mirificæ tranſmutationis exordia moliatur ; eſtque folliculus quidam mira arte ex viſcerum pituita contextus, quem Phyſiologi χρυσαλίδα ſeu *Aureliam* vocant; in hoc enim rerum ſtatu ferè 14 aut 15. dierum ſpatio perſiſtere comperies ; Deinde obſerva diligenter colorem quem ad vicinum excluſionis tempus mutare ſolet , ferè in aliquid diaphanum ; & hiſce ſignis obſervatis , primò videbis folliculum paulatim findi , & *papilionem* egredi quadruplici alarum remigio , nec non iis coloribus , quibus eruca imbuta fuerat , conſpicuum egredi; quorum alæ tantum mox incrementum ſumunt , ut quaſi ad oculum ſenſibiliter creſcere videantur ; colores verò , quæ in eruca non niſi maculæ erant , jam eas in alis miro ſtriarum ordine depictas exhibeant , tanta figurarum varietate , quantam ſatis mirari non poſſumus. *Chryſaliden* quondam me re-

Sect. II. periſſe memini, quæ perfectam infantis faſcibus involuti formam exprimebat, ut in margine patet: In *papilione* quoque alio tempore imaginem Salvatoris noſtri ita affabre depictam reperi, ut pictoris manu delineata videretur; ſed ut ad experimentum revertamur, Si hujuſmodi in amplioribus vitreis vaſis unà plantis incluſeris, videbis mox inſtinctu quodam naturali & miro ea ad ſe invicem advolare, & unà excrementum quoddam ovis pulicum non diſſimile emittere, quæ ſi ſmicroſcopio diligenter examines, videbis intra exiguum tempus ea in novos vermiculos animari, hoſce verò dein in Chryſalides, & denique in novos papiliones tranſmutari; Atque hoc pacto infallibili experimento cognoſces, *erucam* primo parere aliquid ſimile ovis, quod nos ejus ſpermaticum excrementum dicimus, & non tantum intra holerum folia plicata, ſed & inter alia plantarum folia, datâ operâ, eo fine à papilionibus plicata reperies, ne à pluvia deſtruantur; hoſce ſi ſmicroſcopio obſervaris, videbis apertiſſimè ex iis vermiculos quoſdam, quales ferè in ulmorum lentiſcorumque folliculis videre eſt, mox excludi, & obviis paſcuis intra breve tempus ita ingrandeſcere, ut perfectas hirſutas erucas referant, quæ deindè in *Chryſalides*, & denique in novos *papiliones* vertuntur, durantque toto ferè tempore æſtivo, Sole verò Libram tranſeunte mortui conduntur intra terram, ex quorum dein, Sole Arietem ſubeunte, tum ſpermatico ovorum excremento, tum ex proprio buſto in novos vermes, dein in Chryſalides, & tandem in papiliones animantur.

Folliculus. Tabanus.



Bombyeum ortus. Quæritur hoc loco, unde Bombylius ſive *Bombyx* pretioſi ſerici filator originem ſuam trahat? Dico eum *ex moro ſeminio aliunde* deciſo naſci, atque triplici tranſmutatione non ſecus ac cæterorum papilionum genus ad intentum Naturæ finem in papilionem animari, hac tantum differentia, quod major horum, quàm papilionum cura habenda ſit. Dixi *ex moro* naſci, quia ſi tum corticis tum foliorum mori texturam ſmicroſcopio obſerves, naturam eam ita texuiſſe reperies, ut ſericum flavum fibris ſuis proxime æmuletur. Hoc itaque pacto *geneſis* peragitur; cum primùm ſpermatico ovorum excremento ſine folliculo excluſus per modicum Zoophyton motûs atque ſenſûs expers admiranda metamorphoſi tranſmutatur, id ubi excluſum videris, ſtatim is abdito Naturæ inſtinctu quærit alimenta, quibus avide depaſtis, capitis crebra erectione cum veterno veluti luctans tandem obdormiſcit triduum vel biduum, pelleque interea exutus ad conſueta redit alimenta; queîs quater paſtus, quaterque obdormiens, quater ubi pellem renovârit, ſpreto pabulo ſublime petit, & ubi virgulta ex geniſtis, ſparto, abrotano ſimilibuſque magna mulierculârum induſtria compoſita conſcenderit alvo jam ritè purgata, lanificii rudimenta in abditis primum mæandris per ramos exercet, mox folliculo incluſus diaphano indefeſſi laborîs fructum è centro ad circumferentiam protrudit filum album, viride, flavum ovali figurâ, cum æqualibus veluti certans, novendio operi abſoluto intentus immoritur: è folliculo verò loco ſubteraneo poſito poſt decendium cornutus prodit papilio, ſed alarum alimentique immemor, brevis ævi jacturam fœtificatione reſtauraturus molli impoſitus velleri concubitu perpetuo per triduum, rarius per quatriduum fœminæ copulatus emoritur, nec multo poſt vidua relicto poſt ſe inſtar granorum milii ſeminio, mariti fatum ſequitur; ſemen excrementitium loco temperato depoſitum, per hyemem aſſervatum, mox ubi mori germinare inceperint, ſive Solis ſive hominum calore concepto ſpiritu animatur in *vermem*, ex quo deinde *chryſalis*, & tandem ex hoc iterum *papilio*, atque adeò qui primùm vermis fuerat, folliculo incluſus tandem folliculo moriatur informis, ut proinde infinitam DEI OPT. MAX. in abjectiſſimo animalculo ſapientiam ſat mirari non queam. Plura hoc loco de cultu horum dicere poſſem, ſed cum ea frequenti conſuetudine & uſu jam viluerint, mulierculis exponenda relinquo, conſulat *Lector* figuras hîc appoſitas.

Varia Bombycum metamorphoſis.

Papilio Bombycinus. Ex folliculo Bombyx erumpens. χρυσαλίς.



Obſervatio mira.

Perlarum ortus. Quæritur Secundò. Quomodo Quadripennia, quas *perlas* vocant, generentur? Eſt hoc inſectum quatuor alis longiſſimis, ſubtilibus, puniceo, rubro, ſubalbido colore inſtructum, & maximè circa aquas fluviatiles volans; pulchrum ſanè animalculum ob colorum varietatem; cujus geneſin paucis excipe tanquam experimento mihi notam. Reperiuntur *in fundo fluminum* ſaxis adhæreſcentes *canaliculi* ex arena & ſtipulis concreti, in quibus tanquam intra tubulos *vermes* continentur, quibus utuntur piſcatores ad piſces hamo, cujus aculeo eſcæ loco, illos infigunt, capiendos; hi jam maturi eductis pedibus unà cum canaliculo adrepunt uſque ad ſuperficiem aquæ ripis conterminam; ibique ſaxis, aut terreſtri glebæ adhærentes, calore Solis in illud anima-

Cap. III. animalculum, quod *Perlas* vulgo vocant, degenerant; adeoque unum & eundem ortum

Perla.



cum papilionibus obtinent, hac tantum differentia, quod papiliones in plantis, hæ in aquis suos sortiantur natales; primò enim ex variis piscium retrimentis, præsertim quos *Gobiones* vocant aut fundulos, aliorumque excrementis vermis nascitur, ex verme fit chrysalis, & ex chrysalide tandem è canaliculo in illud, quam *perlam* diximus, animal insectum consurgit; quod uti à nemine hucusque observatum, quod sciam, fuit, ita nostra observatione primum innotuit. *Exper.*

Natales Perlarum.



Quæritur tertiò. Quomodo *Cicadæ* seu Grylli nascantur? Qui Cicadas ex proprio semine per coitum solummodò nasci sentiunt, vehementer hallucinantur, cum & sponte, & postea etiam ex coitu se propagare observatæ sint, uti in omnibus ferè insectis accidit. Hoc autem pacto *geneſis* earum perficitur. Intra terram, aut etiam concava arborum, latet semen quoddam, quod à Tettigometra immissum *Aristoteles* putat; est aut τεττιγομήτρα nil aliud, quàm animal quoddam Cicadæ haud absimile, cujusmodi sunt τέττιγες sive locustæ; ex hoc itaque semine æstivo tempore excluditur vermis, qui deinde folliculo involutus, tandem rupto folliculo viridis cicada exit, quæ experientia mihi in hujusmodi insecti observatione innotuerunt. Vide *nostram Musurgiam*, ubi *Libro primo* fusissime de hujus animalculi voce, corporisque structura egimus.

Cicada.



Cicadarum ortus.

CAPUT IV.

De Anelytrorum, quæ Bipennia *vocant, Insectorum origine.*

Cap. IV. *Muscarum ortus.* MUsca animal cunctis notum ἐξάπους, sex pedibus & binis alis instructum, unde *Bipennia* dicuntur, de cujus *oculis retiformibus* fuse alibi in nostris operibus Smicroscopii usu detectis egimus. Hujus insecti uti innumeræ sunt species, ita quoque diversas origines nanciscuntur: Sunt quæ ex animalibus, animaliumque excrementis recenter quasi momentaneum ortum suscipiunt; aliquæ ex cadaveribus; nonnullæ ex herbis; aliquæ ex ipsarum muscarum cadaveribus; quædam ex ipsis earum excrementis nascuntur; quæ omnia vera esse sic comperies.

EXPERIMENTUM I.

Geneſis Muscarum.

MUscarum *cadavera* collige, eaque prius aquâ mellitâ nonnihil macerata supra laminam æneam impone, deinde laminam Chymico more supra cinerem aut arenam calore lento, carbonibus suppositis, aut etiam fimo equino tepefactam expone, & videbis primò smicroscopii ope insensibiles quosdam vermiculos nasci, deinde alis assumptis sensibiliter in muscillas, & tandem ad sensum crescentes in perfectas muscas animari. Idem *ex propriis excrementis* fieri observabis, quod & ipse *Aristoteles* observavit. *Muscæ*, inquit, *ex vermiculis fimi digesti in partes gignuntur, quamobrem qui eo fungun-tur munere, contendunt reliquum fimi promiscuum discernere, etiam concoctum digestumque esse, fimum confirmant.* Principium autem vermiculorum ipsorum exiguum est, quod primò rubescit, atque ex immobili quasi hærens adhuc fibris moveri incipit; mox vermiculus immobilis redditur, qui cum postea natus est, rursus immobilis fit, denique musca fit flatus aut Solis beneficio agitata. Qui verò per ova nasci dicunt, idem ex proprio fimo, in quo semen inest, nasci dicunt. Quod si quandoque *coïre* videantur, id fit ex acrimonia quadam ipsius excrementi, qua stimulatæ copiosius fundunt excrementum, ita ut eo veluti conglutinatæ vix separari posse videantur; quod ubicunque deponitur, ex deposita jam spermatica materia vermiculi exurgunt, & ex hisce alatæ muscæ.

Aristotel.

Quæritur primò, *Undè* tanta *muscarum varietas* proveniat? Respondeo, id fieri vel ex fimo animalium, qui herbas diversis muscarum seminiis imbutas ubi in alimentum sumpserint, illa mox intra intestina in alimento jam fermentata seminalem vim excitant, quod excretum postea adhuc calidum veluti extemporaneo quodam partu muscas, pro qualitate decisi seminis producit diversas, uti ad oculum similia observanti patet. Hinc *muscæ* vinariæ quoque in musto

Muscarum varietas.

Sect. II. & aceto latitantes; hinc Ephemera, Oestra, & Tabani, Asili, & siquid aliarum muscarum est, originem nanciscuntur; quarum pleræque virus olent, eæ potissimum, quæ ex floribus, herbisque venenosis, aut serpentibus putrefactis originem suam trahunt. Restat modò explicandus ortus earum muscarum, quas vulgo *Zensalas* Latini, Græcique *Cyniphes* vocant, & sunt ex culicum genere, fastidiosum prorsus animal, & quà murmure, quà puncturis molestissimum, de cujus origine varii variè senserunt. Ego originem earum hoc experimento comperi.

Cyniphum ortus.

EXPERIMENTUM II.

Originis Cyniphum, quas Zensalas *vulgo vocant.*

Aquam pluvialem, aut fontanam etiam, phialæ vitreæ inditam expone solo æstivo locis pulverulentis, (quemadmodum ego extra fenestram, quæ publicam plateam respiciebat, eam exposueram) & hoc pacto orificio phialæ aperto, quiescat, & videbis *pulverem* ex platea, equorum curruumque agitatione exagitatum intra breve tempus aquæ in phiala contentæ cutim quandam inducere, quam si parumper exagites, videbis pulverem in fundum tendere ibique sub forma sedimenti manere. Hoc peracto post aliquot dies diligenter examinabis limum, & veluti bullulas quasdam reperies, quæ sunt vermium matrices; ex his enim vermiculis primùm quidem non nisi oculo armato sensibiles comperiuntur; qui identidem crescentes tortuoso motu aquæ innatare magno numero solent, quæ ubi competentem maturitatem acquisiverint, tunc aquæ & lateri phialæ admotæ mox ubi aërem attigerint, ecce intra pauxillum temporis pedibus, aliisque assumptis in *Cyniphes* seu *zensalas* animantur. Atque hanc ego genesin non semel experimento comperi. Si porro quæras, *unde originem* suam *trahant?* Dico eam ex pulvere vario rerum seminio referto trahere; semina autem hæc vel ex cadaveribus animalium, felium, canum, volatiliumque, quibus subinde plateæ Romanæ refertæ sunt, vel etiam ex equorum, asinorum, boum, caprarum similiumque excrementis, in quibus variarum muscarum culicumque semina latent, provenire; siquidem hæc pulveri commixta, mox ubi humidum repererint, & lutum fecerint, tum ecce statim quoque calore ambientis animata, in bullas primò, & tandem in vermiculos, & denique in eas, quas diximus Cyniphes animantur, & quod musca forsan esse debebat, aut culex, ob materiæ impotentiam degenerans in Cyniphem vertitur. Certè hæc maxime congruunt Sacro Textui *Exodi cap.* 10. ubi percusso pulvere à Mose, *Cyniphes* prodierunt, quæ fuit ex plagis Ægyptiis illatis omnium molestissima. *Exper.*

Unde & *culicum origo* quoque demonstratur: quamvis non negârim, aliunde quoque & culices & cyniphes, quæ sunt minutiores culicum species, emanare. Et ut de culicum ortu primum agam; sæpe obsevasse me memini, in folliculis Lentisci, ulmi, terebinthi, & quæ quercuum foliis adnascuntur, ruptis, nescio quod seminarium hujusmodi bestiolarum, partim sub forma ovorum, partim etiam sub bestiolarum jam alis instructarum reperisse; folliculi enim vitro inverso subditi, partim cyniphes, partim *culices* exclusisse. Quæ omnia *Lectorem* observare velim, est enim res admiratione plena. Si quæras, *unde folliculis* hujusmodi *semina* accidant? Dico ex variarum muscarum insessu, eo tempore, quo necdum folliculi induruerunt, sed sub forma florum spectantur; hisce enim variæ muscæ insidentes, floris intima semine suo replent, quæ deinde veluti intra matricem clausæ, ea, quæ diximus, animalcula producunt.

Culicum ortus.

Folliculi Lentisci, terebinthi, ulmi matrices sunt culicum, aliorumque insectorum.

CAPUT V.

De eorum insectorum, quæ alas vaginis inclusas habent, origine.

Cap. V. VOcantur ea insecta, quæ alas vaginis inclusas habent, à Græcis Κολεόπτερα, Latinis *Vaginipennia*; Et sunt, Locusta, Gryllus, Scarabæus, Cantharus, Buprestis, Cicindela, Blatta, similiaque innumera. Et ut à *locustis* ordiar; earum non minor est diversitas quam muscarum; quæ aliunde causari non potest, nisi à diversa seminii, ex quo nascuntur, degeneratione. Anno 1656. Romanos agros ingenti damno infestavit hæc pestis, quæ ex siccitate præcedentis anni originem suam traxerat. In agris passim nidi pleni hujus animalis fœturâ reperiebantur primo enim, uti smicroscopio mihi innotuit, spectabantur ova, deinde vermiculi, ex quibus nonnulli ἄπτεροι *sine alis*, quidam jam alas sibi fabricare videbantur, qui Soli expositi intra exiguum tempus, quo quis coronam Divæ Virginis recitaret, in locustas hinc indè saltantes conformabantur, exorti nil in segetibus intactum relinquebant, ita ut neque arborum quidem foliis germinibusque pernicioſa horum animalculorum gula satiari posse videretur, quos & anni insequentis pestis magna hominum strage subsecuta fuit.

Locusta.



Mira brachorum & locustarum genesis.

Si quæras, *unde* tanta *locustarum pullulago?* Dico, ex variis omnino seminiis suam trahere originem; Primò quidem dico, pleraque *ex segete corrupta*, sive id avena sit, sive siligo, aut hordeum, oriri, hoc pacto cum subterraneis virulentis halitibus, seminia, quæ

Causa geneseos exponitur.

Cap. V. quæ plerumque ex aliorum vermium muſcarumque ſegetibus inſidentium excrementis naſcuntur, commiſceantur; fit inde *locuſta*, cui plaſtica vis ſeminis, partim juxta inſectorum exigentiam corpus dedit ſenſitivum inſectis conveniens, pedes verò dedit internodiis ſegetum haud diſſimiles.

Locuſtæ ex cadaveribus.

Secundò dico, *ex cadaveribus hominum* naſci poſſe, & ex hiſtoriis variis comprobatur, quibus refertur, facta in campis magna hominum ſtrage, ſive bello, ſive fame pereuntium, ex cadaveribus eorum ingentem mox erupiſſe locuſtarum pullulaginem, quibus plena ſunt omnium Hiſtoricorum monumenta. Si quæras *quomodo ex cadaveribus* ſive hominum, ſive animalium hæc naſcantur? Reſpondeo, id fieri ex corrupto frumento, quo plerumque milites, & animalia tempore famis aut defectu annonæ veſcuntur, quod cum paulo ante dictis ſeminiis refertum ſit, hinc fit, ut in cadaveribus ſpermatica materia calore tum externo, tum interno fermentata, tandem in *locuſtas* animetur. Tertiò dico, hujuſmodi pernicioſam pullulaginem quoque *ex ipſis locuſtarum* intereuntium *cadaveribus* opportuno anni tempore renaſci; pluviis enim, & inundatione fluminum corrupta, & putrefacta harum cadavera, una terrenis glebis, limoque commiſta terræ conduntur; ubi fota hyeme quidem ſubterraneo, æſtate verò externo calore in locuſtas virtute ſeminis animantur. Accidit quoque ſubinde, ut ingens *locuſtarum exercitus* ventorum impetu diſpulſus in maria, lacus, & flumina, ibidem ſuffocetur, quorum cadavera deinde ad littora disjecta, ibidem novum fundant locuſtarum ſeminarium, de quibus fuſius tractatum vide in noſtro *Phyſico-medico ſcrutinio de peſte.*

Ex ipſo locuſtarum cadavere alia naſcuntur.

Ex foliis arborum graminibuſque.

Quartò dico, *ex graminibus*, foliiſque arborum eas quoque naſci poſſe, hoc pacto, cum hoc animal non ex putri tantum extranei, & peregrini ſeminii virtute, uti jam diximus, generetur, ſed etiam ex inſeſſu unius ſupra aliud ſibi ſimile, quem multi coitum dicunt; cum enim plerique *locuſtas* omnes *fœminas* eſſe, ſicuti *ſcarabæos mares* dicant:

Coitu quoque particulari gignuntur.

neque ullo ſexu diſtinguantur; certum eſt, alio eas modo concipere, quod jam aperio, tanquam experimento notum; locuſtam enim cum multo tempore aluiſſem, tandem ex ſe imprægnatam inveni multiplici fœtu, quem paulo poſt effudit fœcundum; hoc autem pacto *coitus* perficitur. Excrementum, quod illis loco ſeminis eſt, cum ex inſiti ſibi ſalis virtute oppido acre ſit, hinc illud mirum in modum corpus locuſtæ cui affunditur, titillat, neque hoc excrementum vulvæ, quam non habet, indi cenſeas velim, ſed ex titillatione patiens animal calefactum, poros, rimaſque quantum poteſt, dilatat, intra quos receptum in ſemen evadit, locuſtis excludendis idoneum: Nam ſtatim bullulæ quædam ovorum inſtar comparent, quibus ruptis mox in vermes alatos conſurgunt; ſive itaque in arborum plantarumque foliis, ſive in cauliculis ſegetum, aut in ipſa terra ſe invicem inſederint locuſtæ, aut excrementum ſpermaticum in iiſdem depoſuerint, ſi illud, uti diximus, primò calore fermentatum fuerit, tunc cum tempore externo Veris exitu adveniente, ex folliculis ſuis emergunt, parvi, nigricantes, ſine pennis & cruribus *vermiculi*, & tandem in *locuſtas* tranſmutantur; ſemper ex eo unde nutriuntur, alimento, ſenſitivæ Naturæ ſeminiis inſerto eas naſci neceſſe eſt. *Exper.*

Quomodo locuſtæ generent.

Bruchorum geneſis eadem cum locuſtis.

Quod de locuſtis diximus, id de bruchorum, quos *Attelabos* vocant, geneſi dicendum eſt, hac tamen differentia, quod *bruchi* plerumque ex plantarum fruticumque mucoſo ſucco, quem canthari, aut etiam locuſtæ ſordibus ſuis infecerant, geneſeos ſuæ exordia ducant, qui poſteà quoque promiſcuo congreſſu, non ſecus ac locuſtæ ſe propagent. Quod verò tanta horum inſectorum multitudo non ſingulis annis proveniat, id ex alia & alia nunc humidiorum, modò ſicciorum temporum annorumque conſtitutione dependet. Nil reſtat porrò, niſi ut dicta experimento comprobemus.

Cur non quotannis peſtis hæc exurgat.

EXPERIMENTUM
Bruchorum geneſis.

SI itaque tibi animus ſit, *bruchos* producendi, uti nos experti ſumus, ita procedito: Bruchos unà cum nidis in pulverem contere; Deinde vas qualecumque tandem, illa terra, in qua *avenacei cauliculi* computruerunt, impleto, cui ſi pulverem paulò ante paratum commiſcueris, & ſucco mucoſo fruticem aquæ pluviali commixtum rigaveris, fiet, ut id calenti aëri expoſitum, intra octiduum in innumerabiles quà *bruchos*, quà *locuſtas* animetur; quas tum luculenter obſervabis, ubi vitrum inverſum ſuperiuſque apertum vaſis limbo ne avolent, accommodaveris; eſtque hic modus prorſus idem, quo Natura in dictis inſectis producendis procedit, quæ minime dicta velim ad malum, ſed ut poteſtas Naturæ arti juncta innoteſcat; Quæcunque enim in Sacro textu de brucho, ærugine, locuſtis dicuntur, ea ſemper de maximo malo, quod DEUS juſtus ob peccata hominibus immittit, intelliguntur, quo mortale genus non uni dumtaxat, vel alteri venenata vulnera infligunt, ſed & integris nationibus ex fame mortem, & ex fœtida corruptione lethiferam & inevitabilem peſtilentiam. Mirum tamen eſt & conſideratione digniſſimum; Nam ſi verum eſt, quod *Democritus* narrat: Si captas locuſtas aut bruchos combuſſeris, fiet ut alii mox vertigine invaſi vel moriantur, vel alis depoſitis à Sole conſumantur; quamvis eas ego poſtmodum veluti ex buſto quodam reſuſcitari verius exiſtimem. Sed de aliis locuſtas pellendi modis, lege Agricultoriæ artis

Democrit.

Locuſtæ combuſtæ reliquas odore fugant.

Sect. II. artis ſcriptores. Porrò quales fuerint locuſtæ, quibus in deſerto alitum fuiſſe Prodromum CHRISTI *Joannem Baptiſtam*, Sacrum Euangelium refert, lege *Aldrovandum* qui de eo argumento fuſiſſime egit *lib. de inſectis*; ubi & duplicem adducit ſententiam eorum, quorum alii veras locuſtas fuiſſe, quas ἀκρίδας Græci dicunt, tenent; alii verò ſummitates tantum arborum vel etiam teneriora plantarum germina, quas pariter ἀκρίδας vocant Græci, in cibum aſſumpſiſſe, veriſimilius cenſent. Sed jam ad alia.

Quales locuſtæ fuerint quibus veſcebatur S. Joann. Bapt.

Gryllorum geneſis.

Ad *Gryllorum geneſin* quod attinet, ſunt & illi in multiplices ſpecies diſtincti. Sunt alii *arborei* & Sylveſtres, qui per Julium & Auguſtum, obſtrepero ſono diu noctuque aures moleſtare non ceſſant, ſunt & *focarii*, ſive domeſtici, qui ex rettimentis carnium lignorumque ſeminiis refertorum, modica humiditate accedente, calore ignis excluduntur; maximè verò piſtrinorum dominantur hypocauſtis, & ingenti propagine emergunt, originemque aliunde non habent, niſi ex ſeminio ſenſitivæ naturæ frumento inexiſtente, quod uti incorruptibile eſt; ita quoque non tantùm frumento, ſed & farinæ ſubactæ & mucido pani immanet, quod deinde in hypocauſtis vapore elevatum intra rimas parietum depoſitum, tandem dictos gryllos, quos Itali *Bargarozzi* vocant, mutos tamen, Latini *Blattas* dicunt, excludit. Vide *Primum Librum Muſurgiæ*, ubi cauſas ſoni gryllorum exacte aſſignavimus.

Bargarozzi quid Italis.

§. I.

De Scarabæorum ortu.

S*Carabæorum*, eorumque quæ jam examinavimus inſectorum non omnium eadem eſt ſpecies, ſicuti & ſeminiorum ex quibus profluxerunt, non eadem ratio; Differunt enim colore, magnitudine, ſono, membrorumque conſtitutione. Quidam ſunt nigri,

Ἐλαφοκάνθαρος.



ſublutei, cinerei coloris, quidam aureo ex viridi lucente colore fulgentes, quos *Chryſocantharos* vocant. Sunt alii ramoſâ cornuum formâ, quos & inde *Cantharelaphos Scarabæocervos* vocant, ſpectabiles; alii monocerotes referunt, alii ἀκέφαλοι, ſine cornibus, alii equinum aut hircinum caput; non deſunt, qui capite cervos referant. Loco quoque differunt; Sunt qui ex ſtercoribus animalium originem trahunt, ut *Scarabæi* quos *pilularios* vocant, in omnibus paſſim ſemitis obvii; alii in arboribus ſuos natales ſortiuntur, quidam intra terram, aut latrinas, aut etiam intra aquas naſcuntur; quorum tamen omnium eadem origo eſt, partim ex coitu, partim ex ſeminio videlicet ſenſitivæ naturæ aliunde deciſo herbarum ſponte naſcentium. Non enim ex equorum ſolummodo, ſed & boum aſinorumque excrementis naſci infallibilis experientia docet. Imò me quandoque obſervaſſe memini *Scarabæos integros* unà *cum calido fimo equorum evolutos* fuiſſe; quorum deinde alii magno numero & extemporaneo quodam ortu ex ſubjecta materia prodierunt. Si cauſam hujus geneſis quæras; Dico aliam cauſam non eſſe, quàm alimentum herbarum, quo fruuntur, quod ſeminio aliorum inſectorum & vermium quorundam & muſcarum infectum, & à jumentis devoratum, calore tandem inteſtinorum digeſtum, ac foras denique evolutum Scarabæos excludit, qui intra terram nidos ſuos habent; pari prorſus pacto naſcuntur ex bubulo aut equino excremento intra terram ſubacto. Conſideratione verò dignum eſt, quod ſi jumenta plantas muſcarum ſemine infectas comederint, tunc inde apes, veſpæ & ſimilia animalcula producantur: ſi verò dictæ plantæ coleopteris ſive vaginipennibus animalculis, uti parvis cantharidibus infectæ fuerint, tunc ex eorum fimo coleoptera quoque animalia, cujuſmodi *Scarabæi* ſunt, naſcantur: ſicuti enim ſeſe habet hujuſmodi alimentum in ordine ad Scarabæos producendos in jumentis, ita ſeſe habet in infantibus alimentum lactis verminoſum, in ordine ad lumbricos producendos in inteſtinis puerorum.

Monoceros.



Scarabæorum ortus ex variis animantibus.

Scarabæus pilular.



Obſervationes notæ.

Quod verò ad generationem attinet eorum Scarabæorum, quos *Lucanos* vocant, & cervis cornuto capite haud diſſimiles ſunt; Dico, eos *ex putridis lignis cervino ſtercore imbutis* naſci, hoc potiſſimum argumento inductus, quod nullibi major horum inſectorum

Scarabæi cornuti geneſis.

Cap. V. ctorum copia reperiatur, quàm iis in locis, ubi cervi gregatim ſtabulantur; uti ſæpè à me in Germania obſervatum fuit. Audivi & ab iis, qui curam cervorum habent, eos ſubinde in eorum ſordibus reperiri, nonnunquam ex putridis lignis ſimo cervorum imbutis ita naſci, ut primò vermes Zoophyti videantur, deinde deciſi gradiantur apertis paulatim cornuum veſtigiis, ac tandem coleoptera & cervino cornutoque capite conſpicui emergant; cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod excrementis nonnihil ſeminis cervini quod coitus tempore etiam extra vas ſpargunt, accedat, atque adeò ex differenti ſeminio differens animal, id eſt, *Scarabæo-cervus* conſurgat; ex ſeminio quidem in alimentis exiſtente Scarabæi formæ quidpiam ſimile; ex ſemine verò cervi natura, quantum poteſt, agit, ut ſimile quid cervo producat, quod cum perfectum animal producere non poſſit, utpote in matrice improportionata diſpoſitum, ſaltem hoc agit, ut ἐλαφόμορφον, id eſt, *caput cervinum* cornibus ramoſis conſpicuum fabricet; unde verò ſubinde *Scarabæi monocerotes* reperiantur, uno cornu in fronte ſpectabiles; Dico hoc evenire eo quod animal, vel materiæ ſeminalis defectu, vel eadem in alia corporis membra formanda diffuſa, quod duobus cornibus inſtrui debebat, jam uno tantum inſtruatur.

Scarabæus monoceros.

Chryſocantharus ſive aureo fulgore rutilans ſcarabæus.

Quomodo verò *Chryſocanthari*, ſive ea Scarabæorum ſpecies, quæ aureo ex viridi colore tantopere viſum recreat, generentur, ſi quæras? Dico ea alia ratione non naſci, quàm reliqui Scarabæi pilularii, neque ſpecie differre, ſed ex accidenti tantùm: attamen colorem iſtum tum primum iis accidere, eâ, quæ ſequitur ratione: Extat intra terræ loculos ſubinde *æroſa* quædam *gleba* ex marchaſitæ venis reſultans, qua non ſolùm circumſita loca, ſed & plantæ quædam dum humidum attrahunt, in eum colorem, quem ipſis æroſa terra confert, tinguntur, uti in chelidoniæ & curcumæ ſucco apparet; Scarabæi itaque primùm nigro tincti colore, mox ac hujuſmodi locis ſeſe inſinuarint, ſtatim ſpiritus ſalinis vitriolatiſque corpuſculis, quæ æroſæ glebæ inexiſtunt, caloris vi excitatus, & in corpus Scarabæi agens, illud in dictum *colorem* tingit, quod tum primum mihi innotuit, cum Scarabæum vitro incluſum ſpiritu vitrioli unà ærugini mixto rigaſſem, qui ſtatim mutato colore in *aureum* ex viridi tralucentem tranſmutatus fuit, quod uti pulcherrimum experimentum eſt, ita omnes curioſioris doctrinæ Phyſiologos id experiri velim. Vides itaque, hoc vel unicum animal quot ſeminiis differentibus conſtituatur: Mineralia colorem dant, ſeminium cervi cornutum caput, & ſcarabæum dat ſeminium ex aliis vaginipennibus ſcarabæo haud diſſimilibus deciſum.

Experimentum de ortu coloris aurei in ſcarabæis.

Reſtat jam *Cantharidum geneſis* enodanda: Sunt autem Cantharides parvi vermes coleopteri, quos non incongrue virides *Scarabæunculos* dixerim. Has *Ariſtoteles* teſte *Æliano* inter herbas & ſegetes, atque in populorum ramis naſci perhibet. *Ex erucis*, inquit, *Fici & Pini, etiam κνιπαχάνθας, id eſt, ſentes caninæ oriuntur; fiunt etiam in omnibus vermes; petit id genus animalis fœtida, quoniam ex tali materia conſtitutum eſt.* *Plinius* putat, naſci ex ſpongia Cynorrhodi, & ex fraxino roſiſque. Et hi quidem rectè, ſi proximam quoque ſeminii, ex quo naſcuntur, rationem addidiſſent: Nos remur pleraſque potiſſimum, *venenoſiores Cantharides* partim ex excrementiciis rubetæ ſordibus, partim ex araneis naſci, quod inde nobis conſtat, quod plantæ nido rubetæ proximæ utplurimum cantharidibus confertæ reperiantur, & atrocitas veneni rubetæ in ſymptomatis prorſus ſimilis ſat ſuperque oſtendit, ut proinde apertum ſignum exiſtimandum ſit, cantharidum in hac vel illa arbore aut planta nidulatio, cum à ſubjecta materia excluſæ ſtatim quamcunque obviam arborem petant. Non tamen negârim, ſubinde illas quoque ex plantis araneorum ſeminiis confertis naſci poſſe, præſertim ex cicuta, napello & doronico Pardalionche, plantis lethiferis, in quarum floribus magnam copiam, tempore quo florent, me obſervaſſe memini; neque mireris, *Cantharides* à natura ex ſeminio araneorum naſci poſſe, cum nonnullæ Cantharidum adeo ſint quoad corporis conſtitutionem araneis ſimiles, ut ſi colorem excipias, ſtatim appareat, ab iis alienum non eſſe quod tanta ſimilitudine exprimitur. Verum de veneni qualitate, quo Cantharides à natura inſtruuntur, videat *Lector Libro Decimo*, ubi omnia minutim diſcuſſa ſunt.

Cantharidum geneſis.

Ariſtotel.

Ælian.

Plinius.

Ortus ex rubetæ ſordibus.

Ex venenoſis plantis Cantharides naſcuntur.

Ex araneis.

§. II.

De Lampyridibus ſive Cicindelis.

INter Coleoptera Inſecta numerantur ea quoque quæ Græci λαμπύριδες Latini *Cicindelas* vocant: Nam *Heſychio* teſte, ἡ πυρολαμπομύρη ταῖς νυξὶ λαμπυρὶς, *noctu lucens Lampyris*, forſan melius diceretur λαμπῦρις vel πυγολαμπὶς, quod extrema ejus pars, ſive uripygium perpetuò noctu luceat, de quorum geneſi dubium eſt, & multa inter Phyſiologos lis & contentio: & quoniam nos in animalium hujuſmodi magno numero captorum obſervatione curioſi fuimus, quid didicerimus, paucis exponam.

Λαμπυρὶς, *nitedula*, vel *cicindela* vermis eſt coleopterus, cujus extrema pars, ſeu uripygium lucidiſſimam flammam emittit, alæ nigro, venter ſubruffo colore, corpus annuloſo tractu nigro-candidis circulis interſtincto conſtat; de cujus *primogenio ortu* quæritur. Plerique præter coitum, ex rore quoque naſci, *Porta* teſte putant. Nos per

Deſcriptio cicindelæ.

Porta.

Sect. II.

Genesis Lampyridum.

coitum earum propagationem admittimus quidem, eo tamen modo, quem suprà de cicadis, locustis, scarabæis docuimus : sed hanc quoque sponte nasci, asserimus ex putrido ligno aut herba seminio prius infecto : Vix enim putridum lignum in campis reperies, cui tempore, quo nasci solent, lampyrides non insideant. Si enim Simicroscopio istiusmodi lignum tempore opportuno observaveris, videbis primò veluti insensibiles quosdam folliculos adinstar ovorum, quibus ruptis exit vermis, qui inter exiguum tempus assumptis alis in coleopteram cicindelam transmutatur noctu intensa luce fulgentem. Unde verò præ cæteris insectis hujus noctiluci luminis proprietatem acquisiverit, paucis aperiam. Notum est omnibus, *putridum lignum* hoc potissimum peculiare habere, ut noctu non secus ac flamma luceat : Cum itaque cicindela immediate ex ligno putrido oriatur, hinc fit ut nativum illud ligni lumen unà cum seminio in se quadam ex parte derivet, atque hanc ego luminis in cicindela rationem, quod uti animalculo non secus ac ligno putrido intrinsecum & connatum est, ita quoque aqua superaffusa non extinguitur, uti sæpe probavimus, ob tenuem videlicet & obtusum in viscoso humore calorem, quem humidum non facile superat : ac patet in nonnullis piscibus, uti in balanis, sive dactylis, cancris putrefactis, similibusque, quorum humor lucidus in tenebris sat intensum lumen ipsis innatum emittit; est verò lumen cicindelæ non per totum corpus diffusum, sed in extima parte uripygii colligitur, quod de die macula candida denotat. Vide *Lector*, quæ de lumine cicindelæ fusè tractavimus *Lib. primo Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, ubi quicquid circa hanc materiam desiderari potest, expositum reperies, & infrà nonnulla huic argumento opportuna adducemus.

Experimentum.

Ortus lucis in lampyride.

CAPUT VI.

De Insectis, quæ alis quidem destituta, multis tamen pedibus instructa sunt.

Cap. VI.

Formicarum descriptio.

INsecta hæc Græcis dicuntur ἄπλευρα πολύποδα, *alis* quidem *destituta*, at *multiplici pedum* discrimine instructa, cujusmodi sunt formicæ, scorpiones, aranei, pulices, pediculi, cimices innumeraque similia, quorum ortum disquirendum aggredimur : Et ut à Formicis incipiam. Est *Formica* animal nulli non notum, diligens, industrium, & labore indefessum, cujus improbus & incessabilis labor talis est, ut neminem non in stuporem trahat, omnium insectorum officiosissimum negotiosissimumque. Quis enim non miretur tam robustas in tantillo animalculo vires ? Horum laboribus quondam Divus *Hieronymus* in deserto incitatus, suam deplorabat in divinis exercitiis negligentiam, dum vel ab animalculo vilissimo se laborum tolerandorum constantiâ superari videret. Verba ejus sunt : *Aspicio*, inquit, *formicarum gregem angusto calle servare ferè onera majora quam corpora ; aliæ herbarum quædam semina sorfice oris trahebant ; aliæ egerebant humum de foveis, & aquarum meatus aggeribus excludebant ; illæ venturæ hyemis memores, ne madefacta humus in herbam floridam verteret, illata semina præcidebant : hæ luctu celebri corpora defunctarum deportabant, quodque magis mirum est, in tanto agmine egrediens non obstabat alteri intranti, quin potius si quam vidissent sub fasce & onere concidisse, suppositis humeris adjuvabant. Quid multa? Pulchrum mihi spectaculum dies illa tribuit, unde recordatus* Salomonis *ad formicarum solertiam nos mittentis, & pigras mentes tali exemplo suscitantis*, &c. Recte & sapienter ; & ego non semel ad hujusmodi laborum considerationem attonitus hæsi, nec capere poteram, quomodo corpora seipsis longe majora portarent, impellerent, susque deque volverent, jam pondere superiora, modo ponderis mole pressa, inferiora, novo labore volutionem oneris insumerent, quanto conatu, toto corpusculo, totis humeris, totis viribus adversus pondera obniterentur : & quod una vice præ virium imbecillitate non possunt, iterum iterumque seria & constanti applicatione tandem aversæ molem pedibus posticis coxisque prætensam in locum destinatum promoverent ; ut meritò sit exemplum nobis *magni formica laboris*, miratus non parum industriam & providentiam ad cibaria opportuno tempore intra horrea recondenda. Ælianus, *Factis*, inquit, *messibus circum areas versantes formicæ ad triturum conveniunt, aut singulæ, aut binæ, aut ternæ, domicilia sua & consueta tecta relinquentes, triticum & hordeum legunt, eodemque omnes iter faciunt, aliæ ad legenda grana eunt, aliæ onus portantes redeunt, & summo cum honore & modestia aliæ aliis de via decedunt, imprimis vero expeditæ onus gerentibus. Cum autem ad pabulandum eunt, actu grandiores cæteras veluti exercitus duces ducunt, cum ad segetes pervenerint, adolescentiores sub stipula stant, Duces verò ascendunt, & spicas abscissas inferioribus dejiciunt, hæ verò circumstantes distrahunt simul & ex suis glumis & vaginis grana inclusa explicant, neque ullo ad excutiendum instrumento egent, neque ad ventilandum vannis, neque ventis ad purganda à sordibus grana ex frumentis, quæ homines exerunt, feruntque cibos sibi conficientes immanibus laboribus struuntur.* Quam verò affabre eorum domicilia juxta Architectonicæ artis amussim adornent, quam omnes politicæ artis partes in officiorum distributione probè expleant,

S. Hieronymi observatio.

Ælianus observatio.

Auctoris observatio.

Domicilium formicarum.

Cap. VI. Sim. Majol. expleant, legat qui volet *Simonis Majoli dies Caniculares Coll.7.* Sed hæc præter intentionem fusius prosecutus, jam unde deflexeramus, redeamus.

Origo formicarum. De *origine formicarum* magna est Auctorum decertatio; plerique ex coitu nasci, asserunt, quod non negamus, sed *ex putri* quoque eas nasci certissimum est. Quomodo verò, hîc Rhodus, hîc saltus: Nos certè diligenti indagine observavimus, eas partim ex urinis animalium, partim ex calce veteri seminio aliundè adscito infectâ, partim etiam ex corruptis serpentum exuviis, natales suos trahere: nunquam enim majorem copiam me vidisse memini, quàm iis in locis, ubi ruderum multitudo, aut inter segetes, ubi fimi animalium præterlapso anno copia fuit: Nam urina animalium sive salutiferorum, sive venenosorum ibidem terræ juncta unà quoque secum portat seminium formicis gignendis aptum, ut ex acri dolore, quem sive pungendo, sive mordendo hominibus infligunt, constat. Imò si verum est, ex iis quibus constant animalia nutriri, certè ex segetibus vel frumento (quod ordinarium eorum nutrimentum, variis seminiis infectum est) eas nasci necesse est: sed & rubetarum ita appetentes sunt, ut intra acervum formicarium conjectus bufo ab iis intra breve tempus totus consumatur, quod & de serpentibus dicto injectis acervo fieri dicitur; cujus rei abdita ratio est, quod ex urina bufonis aut serpentis exuviis nasci dicatur, unde id, ex quo sunt, appetunt. Rursus observavimus ex cadavere unius formicæ innumeras alias nasci, adeò ut totum formicæ cadaver in formicas resolvi videatur, quod & de scarabæis aliisque insectis usu venit. Sed hisce jam satis expositis, ad *Scorpionis genesin* progrediamur.

Bufo intra formicarum nidos conjectus ab iis usque ad ossa statim consumitur.

Ex formicæ cadavere alium nasci.

Scorpionum Genesis.

Scorpio animal octupes, & sex aut septem internodiorum cauda, ex qua in nonnullis unus, in quibusdam duo emergunt aculei, qui veneni latentis loculus est, & quo ad lethale vulnus infligendum animatur; Aliqui paguro, seu cancro fluviali adeò similes sunt, ut si caudam dempseris, prorsus iidem videantur. *Ælianus* novem genera scorpionum recitat, quorum origo uti diversa est, ita quoque colore, magnitudine, formâ variè differunt. In Septentrionalibus partibus vix reperiuntur, & si reperiantur, innoxii tamen sunt, & veneno carentes, quorum ingens in Noricis Alpibus multitudo nascitur; tantò verò censentur esse venenosiores, quantò sub climate æstuosiori excluſi sint; In Ægypto, Africa & cæteris Indiæ Zonæ torridæ subjectis locis prorsus exitiales sunt, neque quis facile evaserit, qui eorum aculeo punctus fuerit. Romæ in Ruderibus veterum ædificiorum, & potissimum in Doliolo seu Monte Testaceo ingens eorum copia reperitur, qui tametsi veneno polleant, non tamen est adeò atrox, ut eo non statim mederi quis possit, vel ipsius Scorpionis corpore vulneri intrito, de quibus vide fusius nos tractantes in *lib. IX. de Venenorum origine.* Sed ut ad institutum nostrum revertamur, pro varia locorum dispositione variæ nascuntur *Scorpionum differentiæ.* Sunt in nonnullis locis maximi, ut in India; in aliis alati, ut in Mauritania; in quibusdam sine cauda, in plerisque rubro, cinereo, fusco, viridi, nigro colore imbuti. In Ægypto ex Crocodili seminio nasci *Ælianus* tradit. In Mauritania ingentes formicæ alatæ in Scorpiones alatos transmutantur. Et quamvis coitu sese propagare observatum sit, ex proprio tamen corpore nasci, hoc experimento verum reperi.

Scorpio.



Æliano 9 *Scorpionum genera.*

Exper.

Ubi Romæ Scorpiones reperiantur.

Formicæ alatæ.

EXPERIMENTUM

Geneſis Scorpionum.

SCorpionum cadavera contrita intra vitrum conde, quibus si aquam *Ocymo* maceratam superaffuderis, & Soli æstivo per diem exposueris, quod si sagaci & armato oculo inspexeris, totum hoc mixtum in innumerabilem *Scorpionum fœturam* degenerasse reperies, quod idem tam in vivo, quàm in mortuo non contrito evenire reperies, siquidem ex corpore excrementum quoddam ejicitur, quod totum in similes sibi Scorpiones convertitur; quod *Lectorem* experiri velim, veritatem enim reperiet.

Cur verò ex Ocymo potissimum Scorpius oriri dicatur, meritò quispiam quærere posset, cum is nescio, quam sympathiam cum Ocymo habere deprehendatur. Scorpium in cerebro hominis Itali repertum, & ex nimio Ocymi usu odoreque inibi natum *Hollerius* tradit, & *Ambrosius Paréus* eum exactè depinxit. Dicunt quoque, Ocymum contritum, & inter duos lateres positum, ubi 24 horarum spatio Soli fuerit expositum, Scorpiones generare, quod & *Plinius* verum esse testatur, certè vel ipse *Aristoteles* in mirabilium narrationum congerie *Scorpiones è Sisymbriis* putrefactis enasci asserit: Est autem *Sisymbrium* species quædam Ocymi. Iterum *Plinius* hujusmodi proponit experimentum; Si velis in unum locum convocare omnes alicubi latitantes Scorpiones, id perficies hoc modo: manipulum ocymi decem cancris fluviatilibus compactum, eo in loco repones, & habebis intentum. Scribit *Avicenna*, amicum se habuisse, qui cum vellet

Cur ex Ocymo nascantur.

Hollerius.

A. Paréus.

Plinius.

Aristotel.

Artificialis Scorpionum productio.

Avicenna.

Sect. II. Scorpiones ex quibuſdam putrefactis lignis (quod ego nil aliud, quàm putrefactos Ocymi caules fuiſſe exiſtimo) produxiſſe; quin & Ocymum in pulverem redactum unà cum Scorpionum cinere ſubactum percuſſis mederi tradit; Quæ omnia manifeſta ſunt mutuæ *amicitiæ Ocymum inter & Scorpionem* indicia. Quomodo verò ex Ocymo ſine ſenſitivæ naturæ ſeminio generari iſtiuſmodi animal poſſit, non video; unde cum ſollicitius hanc rem apud *Franciſcum Corvinum* nobilem omninò Botanicum, & ſolertiſſimum rerum naturalium exploratorem inquirerem, reſpondit, id mirum non eſſe; habere enim radicem ſibi familiarem vermem quendam Scorpioni haud diſſimilem, quem Theophraſtus *Theophraſtus* Spadylum vocat; hic enim ſeminio ſuo plantam poſtquam infecerit, ex eo tandem Scorpiones naſci, partim ex ſe & ſua natura, partim arte ex applicatione activorum cum paſſivis; atque hæc eſt vera & genuina ratio geneſis Scorpionum ex Ocymo. Quod verò ſubinde quoque *ex cancris fluviatilibus* naſcantur, ratio eſt ſimilitudo cancri ſeu paguri cum Scorpione, quâ ille facilè in hunc convertitur & transformatur: Ovidius. Qua arte autem id inſtitui debeat, *Ovidius* ſequentibus verſibus docet:

Genuina cauſa Ocymi cum Scorpione ſympathiæ.

Concava littoreo ſi demas brachia cancro
Cætera ſuppones terræ, de parte ſepulta
Scorpius exibit, caudáque minabitur unca.

Sed hæc de geneſi Scorpionum ſufficiant. Jam ad *araneorum originem* explorandam procedamus.

De Geneſi Araneorum.

ARaneus octupes & ἀπήεγον, id eſt, *ſine alis* animal non aculeo, ſed ex ore veneno ſuo diffuſo inficiens, uti in innumeras ſpecies dividitur, ita quoque de eorum ortu variè ſentiunt auctores. *Araneos* ex ſui generis animantibus procreari per coitum, ex phalangiis & araneis verò Attelabos, Locuſtas, Cicadas, fœtus quoque araneorum erucas eſſe, dicit *Ariſtoteles lib. 5. animal. c.* 14. Quæ non diſſonant à noſtris obſervationibus: Nam cujuslibet alterius animalis ſeminium quod in retrimentis excrementiſque exiſtit, ſufficiens eſſe poteſt ad araneum generandum, quemadmodum Philoſophus ait, erucas in herbis non alios, quàm araneorum fœtus eſſe; In locis verò deſertis, uti in domibus non habitatis, turribus, horreis, quin & in pratis, campis, cryptis ſubterraneis, fructibuſque nonnullarum herbarum, folliculiſque lentiſci, terebinthi, ulmi, quin & in gallis & nucibus repertas, frequenti experientia innotuit; non niſi ex pulveribus vario ſeminio refertis, intra terram & ſupra aquam ex iiſdem rerum ſeminariis procreari, experientia, uti dixi, conſtat; ut proinde mirum non ſit, in omnibus paſſim locis extemporaneo ortu, id eſt, *ex pulveribus humiditati junctis* naſci: Primò enim intra dictos loculos erumpunt veluti ova quædam folliculis incluſa, quibus ruptis, exit inſenſibilis quidam vermis ſeu araneolus, omnibus jam membris conſtitutus, qui vix dum excluſus eſt, ſtatim texturæ operi admotus fila tenuiſſima & non niſi armato oculo ſenſibilia texere incipit. Imò ex uno ſubinde hujusmodi folliculo ad 20, 30 aut 40 fœtus erumpentes vidi, ut proinde fœcunditatem animalculi ſatis mirari non potuerim; In *Salviæ foliis* potiſſimum hujuſmodi naturæ portentum me obſervaſſe memini, qui innumeris telis una cum ovis araneiſque minimis obſita, cuicunque ad ea ſmicroſcopio obſervanda animus eſt, reperiet; Ova candida ſunt & adeo tenuia, ut atomi videri poſſint, quæ compreſſa tamen, utpotè folliculis circundata ſtrepitum quendam edunt, ea quoque calore modico fota, ſtatim quam dixi *araneunculorum* multitudinem excludunt. Ad *coitum* illorum quod attinet, is propriè coitus dici non poteſt, cum geneticis membris careant, ſed coire quaſi videntur, dum commiſſis invicem uripygiis ſibi invicem viſcoſam materiam communicant, ex qua primò naſcitur pruritus & titillatio, deinde æſtus in animalculis, quo excitata ſeminalis vis in viſcoſo excremento latens in bullulas quaſdam intumeſcit, quibus ruptis tandem *aranei* illi ſtrenui telarum *textores* producuntur; atque hæc eſt vera & unica araneorum geneſis.

Tela araneorum in ſalviæ foliis obſervata.

Aranei quomodo coëant.

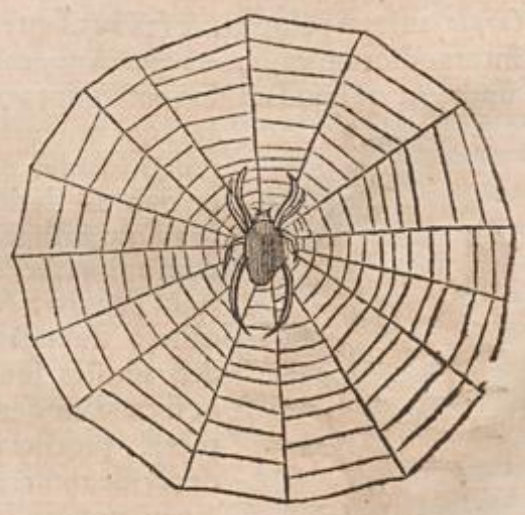
Aranei ex pulveribus variis ſeminibus refertis.

Erucæ in herbis araneorum fœtus.

Ariſtotel.

Si Naturam hujus animalculi ſpectes, illa ſanè omnem admirationem ſuperat, adeò ut nec apibus, formiciſque ingenii induſtria cedere videatur; omnes enim boni Geometræ & Aſtronomi partes in telis contexendis explet: Quid enim *tela*, quam texit, aliud eſt, quàm aſtrolabii figura, in quo & circuli verticales & horizontales, quas *Azimutha* & *Almicantarath* vocant, uti Figura docet, exhibentur, tanta & tam æquali filorum ab invicem diſtantia, ut circino uſa videatur, neque hoc ſine fine, quem potiſſimum in muſcis capiendis intendit: Rete enim ſibi texit fragile quidem, at ſuſtinendo ejus corpuſculo oppidò proportionatum; dum unà ſimul & Textorem, Aſtronomum, Geometram, Funam-

Aranei ſolertia in texendo.



Cap. VI. Funambulonem & Venatorem agit. Quanta ſagacitate ſua texat retia, quis non novit? filis non aliunde deſumptis, ſed ex proprii corporis viſco ſubtili & quaſi inſenſibili ductu hinc inde deductis, ea glutinea tenacitate, ut illa cuicunque volueri objecto obvia affigat & agglutinet; Sartorem quoque agere quis non ſcit? dum vel aëris agitatione, vel ramentorum caſu, muſcarumque impetu abruptas telas, ſtatim admiranda quadam induſtria, ita reſarcit, ut nullum rupturæ veſtigium appareat. Certe Aſtronomi omnes illum partes explere, rete ejus, uti ſuprà diximus, evidenter docet; unde Aſtronomi Aſtrolabii rete non niſi ab aranei retibus appellandum duxerunt, ut proinde Divinam ſapientiam in hujus animalis operoſis ingenioſiſque laboribus ſatis mirari non poſſim; mira ſiquidem intervallorum æqualitate, lineas primùm veluti ex circumferentia ad centrum ducit, in quo veluti in centro poteſtatis ſuæ ſedem locavit, quas deinde ſubtenſarum linearum paralleliſmo ad firmiorem totius fabricæ ſtructuram tanta ab invicem diſtantiæ æqualitate diſterminat, ut & circino & amuſſi inſtructa videri poſſit, non alio tamen, quàm corporis ſui pedumque applicatione, quæ ei loco circini & amuſſis ſunt, quibus omnia intervallorum diſcrimina menſurat, quod dum facit, perfectum *Funambulonem* exprimit, corporis mole ita ad lineam directionis applicata, ut perfecto quodam æquilibrio in filis ſeſe promoveat; ut verò locum opportunum viderit, fila ſua in aliquo objecto firmandi, majorem à ſe dimittit viſci copiam, quæ ſtatim in complura filamenta diſciſſa, & veluti aëris agitatione difflata ubi objectum incurrerint, ibi veluti glutine affixa firmantur; quod ſentiens araneus per illa hinc inde diſcurrendo telam jam cœptam texendo perficit; quâ perfectâ nidum ſibi præparat, denſioris materiæ filamentis obſeptum; ex quo ad venationem progrediens, in centro retis ſe collocat, ut ex omni parte circumferentiæ, ſi quæ ſive muſca, ſive culex in viſcoſum rete inciderit, is è filorum è circumferentia in centrum deductorum motu ſentiat. Jucundum autem eſt videre, quod ſimul ac dicta animalia in glutinoſam maſſam incideriint, araneus ſtatim ex centro per eum radium, quem moveri ſentit, præpropera feſtinatione tandem prædam deprehenſam adortus non dimittit, niſi totam exuxerit; atque adeò nutrimentum quod ex propriis viſceribus in texendo reti jam conſumpſerat, hac arte & induſtria ad novas telas ordiendas reſarciat, toto hoc muſcarum nutrimento in novum viſcum degenerante. Atque hæc ſunt, quæ de mira aranei natura & geneſi dicenda exiſtimavimus.

Aſtronomum agit Araneus in aſtrolabii figuram tela adapta.

Geometram agit Araneus.

CAPUT VII.

De Vermibus, qui in animalibus, potiſſimum hominibus naſcuntur.

Cap. VII. Mirum in modum ſe lancinant Philoſophi, de multiplici *vermium fœtura*, quæ *in hominibus* nonnunquam reperitur, quorum nullus ferè genuinam & proximam cauſam aſſignat; omnes circa quatuor humorum corruptelam diſtenti: Nos quid ſentiamus, paucis aperio. Certum eſt experientia, in hominibus non tantum in inteſtinis oriri lumbricos, ſed & nullum eſſe hominis membrum ſive internum, ſive externum, quod vermes & cætera animalia non producat; & ut eas quæ homo per ſeceſſum emittit, omittam verminoſas fœturas, juxta obſervationes *Schenckii*, *Mercurialis*, *Paréi*, *Cardani* aliorumque, inventi ſunt primò *in cerebro* non vermes duntaxat, ſed & Cimices, Scorpiones, Juli, *&c.* In auribus, in lingua, in oculis, in cranio, naſo variis ſanè caſibus obſervati ſunt; in phthiriaſi quoque ſeu pediculari morbo totius corporis maſſa in vermes reſolvitur; in manibus, pedibus, coxis, pudendis ricini ſubinde fœturam ſuam exponunt: Omnes morbi ſive externi, ſive interni vermibus obnoxii ſunt: in ſanguine vermes naſci, variis experimentis in *Scrutinio phyſico-medico de peſte* oſtendimus, omnem gangrænam, lepram, pſotam, elephantiaſin, luem veneream, peſtem nihil aliud eſſe, quàm verminaginem quandam inſenſibilem, quâ beſtiolæ continua corroſione vicinam carnem vivam in putredinem ducunt; Imò in interioribus vitalibus membris, ſtomacho, hepate, corde, renibus, pulmonibus, cerebro, veſica, liene vermes inventos fuiſſe ſupra citati auctores variis eventibus comprobant, imò ranas, ſerpentes, ſimiliaque tum intra cutem natos, tum vomitu rejectos, in præcedentibus docuimus.

Vermes naſcuntur in omnibus humani corporis membris tam internis quam externis.

Schenck. Mercurial. Paréus. Cardan.

Phthiriaſis.

Quæ cum ita ſint, Quæritur, *unde hæc verminoſa fœtura* originem ſuam traxerit? Dico *cauſam* eſſe *alimentum*, quo nutriuntur homines. Quod ut intelligatur, Notandum primò, duobus ali hominem, vel nutrimento animalium, vel herbarum plantarumque, vel quæ ad hæc quovis modo revocari poſſunt, uti ſunt lacticinia, & fructus omnis generis. Notandum ſecundò, Animalia alimentum vegetabilis naturæ plerumque aſſumere, variis muſcarum vermiumque differentibus ſeminiis infectum, quod deinde in hominum alimentum cedens unà ſecum defert dicta ſeminia, alimentum deinde in aliti ſubſtantiam verſum, ubi proportionatum humorem repererit, ibi calore intrinſeco fermentatum, tandem excludit pro qualitate ſeminii vermem, priſtino vel ſimilem, vel degenerem; Nam uti in *præcedenti*

Cauſa ſcolecogeneſeos.

Sect. II. *Vomitus ranarum & serpentum unde.*

Sectione ostendimus, quod nonnulli & ranas & serpentes evomuerint, id utique non alia de causa accidisse reor, nisi quod spermata ranarum aut serpentum aquæ potu hauserint. Hoc pacto pueri, qui frequenti *usu lactis* (quod uti experimento compertum est, vermibus scatet) nutriuntur, utplurimum vermibus lumbricisque replentur; Lac enim primus animalium chylus; Lacti veluti chylo animalium diversa herbarum semina primò communicantur, hæc ab hominibus præsertim tenuioris ætatis & calore blando pollentibus assumpta, facile in vermes animantur; Quod etiam in hominibus adultis accidit, dum verminosam fœturam in herbis insensibiliter latentem inconsultius sumunt, aut etiam carnes animalium non recentes, sed jam rancidas infectasque & abditis vermibus scatentes in nutrimentum assumpserunt; quæ semina pro membri, cui alimentum distribuitur, dispositione, humorumque systasi statim sese exerens, vermem excludit, qui pro malignitate ejus vermis, à quo decisus fuit, malignitatem majorem vel minorem, aut pro veneni proprietate in vermibus latentis notabile damnum homini confert; cum nonnulli febres malignas & putridas, quidam internas membrorum corrosiones, aliqui sympathico quodam magnetismo, nunc ad hoc, nunc ad illud membrum infestandum ferantur; hinc fit, ut qui *cantharidum seminium* incautius sumpserint, vesicæ exulcerationes incurrant, sanguinem mingant, tentigine inflentur; Pari ratione, qui bupresti excrementa, cordis palpitationem incurrant, lipothymia infestentur; alia nauseam, vomitum, vertiginem, scotomiam alia; non desunt, quæ ad externa calore interno depulsa, sphacelum, gangrænam similiaque symptomata inducant; ut proinde hinc inferre queamus, nullum ferme morbum malignantis naturæ & putredinis esse, qui non ex hisce originem suam trahat. Vide *Lib. IX. De Venenorum origine*, ubi hæc fusius prosecuti sumus. His itaque in genere propositis jam *pediculorum*, *pulicum*, *cimicumque genesin* exponamus.

Damna quæ vermes inferunt.

Cantharidum Symptomata.

Φθὶς, *Græcis* pediculus, *ejusque origo.*

Quæritur itaque primò, *unde pediculi* in hominibus nascantur. Dico paucis, non ex carne humana, non ex sanguine corrupto, neque ex putrefactione; Non ex carne humana, uti *Aristoteles* sensit, quia sequeretur, omnes homines, summos, medios, infimos, pediculos semper generare ex eorum propria carne, quod tamen fieri non videmus, sed pediculos ab iis solum generari observamus, qui paupertate pressi, multas immunditias in corpore colligunt, aut crasso, sordido & inquinato nutrimento utuntur, uti pauperes iique qui multum sudant, nulla induviorum mutatione facta, uti agricolæ, milites & similes. Neque ex corrupto sanguine nasci dici possunt pediculi; quia experientiâ constat, infirmos & malignis febribus decumbentes, qui prius pediculari fœtura onerabantur, statim ab ea immunes fieri, ut experientia docent nosocomia. Dico itaque, pediculos nasci *ex spiritibus seminalibus* in alimento latentibus; ex homine enim, uti & cæteris animalibus constat, expirare spiritus animales, & sensitivos per continuam corporum transpirationem, qui dum exspirant hujusmodi, secum etiam deferre partes aliquas crassiores & sordidas certum est: si ergò contingat ut sordes illæ crassiores inter carnem, & cutem per sudorem coactæ hæreant, aut pilis, quæ sordes, uti sunt aliquid ab animali decisum, ita sunt aliquid naturâ suâ idoneum ad excipiendos illos iterum spiritus animales expirantes ex corpore, & hoc pacto vis in spiritibus latens format pro crassitudine aut subtilitate materiæ, aut *pediculum* ex sordido phlegmate, aut *pulicem* ex subtiliori sanguinis putrescentis portiuncula, ex venis capillaribus in sudorem versa; aut *cimicem*, quem Græci ψύλλαν dicunt, ex ejusdem crassioris inquinati sanguinis, quod phlegmati miscetur, halitu producit. Quod vero *ficuum* frequens *commestio* passim pediculos generare dicatur, non ita intelligendum est, quod immediate & ex sua natura illos producat; sed quod iis (cum ex calido & humido temperamento sint) in alimentum assumptis exhalantibus spiritibus animalibus ad cutis usque superficiem subjectum ad pediculos excludendos aptum fiant; est enim alimentum unum ad hoc vel illud producendum animal magis aptum & idoneum. Porrò *pulices* non solum ex sanguine putrescente, sed ex urina quoque pulveribus pavimenti commixtis, vel ex propriis quoque pulicis excrementis nasci compertum est. Coitu quoque se propagare eo modo, quo in cæteris insectis fieri diximus, quotidianâ experientiâ lendes pulicum nos docent, ut proinde mirer *Aristotelem*, qui *l. 5. hist. c. 1.* ait, pulices ex utriusque sexus commixtione generare quidem aliquid, sed ex quo nil amplius gigni possit. *Coitu pediculorum*, inquit, *procreantur, muscarum vermiculi, pulicum genus vermiculorum ovi speciem referens, ex quibus nec ea, quæ generarint, proveniunt, nec aliud ullum animal, sed id quod sunt, sordes tantum persistunt.* Certè si is tubi optici usum novisset, non id dixisset, cum sæpenumero ex ovis ingentem pulicum copiam emersisse observaverim, qui primò quidem candidi, sed vix dum excusi, mox nigro vestiuntur indumento; quod idem de pediculis & cimicibus dicendum est. Pediculum itaque *ex Phlegmate putrescente*, spirituum animalium, in quibus seminis potestas insidet, ope nasci, smicroscopium docet, quo inspectus totus diaphanus instar albuginei liquoris apparet, excepta fusca in medio macula, quæ cordis vices occupat, ova quoque circa posteriora coacervata videntur. *Pulex* ex eo, quo

Origo veræ pediculorum.

Genesis pulicis & cimicis.

Cur ficuum commestio pediculos generet.

Aristotel.

Ex ovis pulicum nasci alios contra Aristot. experientia docetur.

alitur

Cap. VII. alitur conſtat ſanguine, quem cutis terebratione & perfoſſione proboſcide exugit usque ad corpuſculi protuberationem, perfectam locuſtæ formam in parvo corpuſculo exhibens, niſi quod alis deſtituatur, cæterum ſaltus idem. Vidi nonnunquam *pulicem catenulâ alligatum*, quem famelicum artifex vix dum manui impoſuerat, cum ecce infixa promuſcide avidiſſimo ſanguinis ſuctu derepente mirum in modum intumeſcebat, & hoc pacto ſaturatus intra ciſtulam reponebatur; importunum ſane malum, vix requiem diu noctuque concedens.

Pulex catenula alligatus.

Cimex, κόρις Græcis, animal tum formâ, tum fœtore fœdum & abominandum; nidum ſuum utplurimum in lectorum grabatis eorumque rimis, anfractibus, murorumque lectis vicinorum foraminibus ſortiuntur, oriunturque ex ſordibus humanis, uti ſuprâ diximus, atque ex halitu ſanguinis corrupti, unà phlegmati vitioſo mixti, quod abominandus fœtor, quem de ſe ſpargunt, facile indicat, qui neſcio quid morticinium oleat aſæ fœtidæ haud diſparis mephitis; ſed ne ulteriorem nobis abominando ſuo fœtore nauſeam moveat, hiſce relictis ad alia progrediamur. *Cimicis origo.*

CAPUT VIII.

Recapitulatio dictorum Experimentalis.

Cap. VIII SUnt in rerum natura *corpuſcula* quædam *ſpirituoſa*, quæ in diſſolutione corporum ſeparantur ab aliis partibus, quæ non ſunt homogeneæ ſeu ejuſdem naturæ; ſuntque alia *mineralia*, *vegetabilia* alia, alia *ſenſitiva*, ita ut hæc unita cum materia, rem vegetabilem, alia ſenſitivam conſtituant, quæ primordialia chaoticæ maſſæ virtute ſpiritus ſupra humidum incumbentis à Divino Architecto admiranda ſapientiæ diſpoſitione fuerunt indita. Quandocunque enim ſpiritus hi vegetabiles cum materia proportionata uniuntur, mox vivens quoddam conſurgit & quandocunque animales ſpiritus uniti fuerint depoſitæ materiæ, tunc animal quoddam prodire neceſſe eſt, neque tamen ad generandum ſive vegetabile, ſive animal quælibet horum ſpirituum conjunctio ſufficit; ſed ex ſe & ſua natura requirunt conjungi, tales & tales ſpiritus, in tanta copia, & tali modo; cum enim diſſolvitur aliquod vivens aut animal, id accidit, quod illi ſpiritus, qui conjuncti cum illo fixo formabant tale vivens, attenuato humido ſeparentur & avolent, non avolant autem conjuncti. Me explico, *corrupto equo* dici non poteſt, animam equi aut canis avolare, ſed avolant ſpiritus ſeminales divulſi & diffflantur diſperdunturque hac vel illac; unde contingit, ſolam illam ſpirituum maſſam nunquam cum illa aut ſimili maſſa iterum conjungi, ſed ſpiritus illi, in quibus nonnulla adhuc ſeminalis poteſtatis portio latet, permiſcentur aëre raptim & commixti cum aliis. Si itaque contingat, ut hi in tali copia cum fixo aliquo proportionato conjungantur, ut ex illis ſpiritibus atque ex illo fixo poſſit conſtitui animal, ſtatim quoque virtute plaſtica, quæ eſt & in ſpiritibus & in ipſo fixo, ſeu in materia congrua illis ſpiritibus informata, organizatur formaturque illud corpus & conſurgit animal, à primo ſeminio, unde deciſi erant ſpermatici ſpiritus, degener & alterius ſpeciei. Atque hoc pacto generantur omnia ea *animalia*, quæ *ex putri*, originem ſuam ducere dicuntur; ſpiritus enim ſeparati ab aliqua ſubſtantia animalis reſoluta & diſſoluta per aërem volitant, & à nebulis, pluviis, ventis, ſimilibuſque iterum deferuntur ad plantas, arbores, terreſtribus poris ingeruntur, unde pro qualitate ſubjectorum nova fundantur animalis Oeconomiæ ſeminia,; ſiquidem plaſtica vis ſeminis in ſpiritibus abdita, materiam illam humidi ope formet, & ſtatim naſcitur *rana*, *muſca*, *locuſta*, aut ſimile inſectum; quanto verò ſpirituum hujuſmodi per omnia diſperſorum copia minor fuerit, tantò quoque imperfectiores tum plantas, tum animalia naſci neceſſe eſt. Quæ omnia ut luculentius pateant, per quæſtiones enodanda duxi.

Quomodo ex ſpiritibus ſpermaticis naſcantur animalia.

QUæritur itaque primò. *Quomodo* ſubinde *una cum pluvia animalcula decidere videantur?* Reſpondeo, eſſe in aëre & nubibus omnium rerum halitus, omniumque mixtorum ſeminia, & conſequenter eſſe plurimos halitus animales, qui reſoluti ſi conjungantur cum aliqua materia congrua & proportionata, virtute plaſtica iis inexiſtente, mox formabunt animalia pro ratione feminii ab halitibus ex reſolutis animalium plantarumque corporibus ſive vivis, ſive mortuis deciſi, & in aërem elevati; atque hæc eſt ratio, *cur aquæ pluviales tam facilè vermes generent*, non verò fontanæ, quia illæ ſpiritibus ſeminiorum turgent, quibus hæ carent. Et patet ex *ranis*, quæ ſubinde extemporaneo ortu unà cum roſcida pluvia exurgunt, non quod in aëre excludantur, ſed quod aqua ſeminio Βαλεγχογόνῳ, ſeu ranifico unà cum pulvere limi paluſtris per halitus attracto fœta, mox ubi in fervidum pulverem inciderit, ibi plaſtica vis ſtatim ranunculum efformat; & quamvis ſæpe hæc animalcula variis in locis obſervaverim, nunquam tamen, uti vulgus putat, ex nubibus perfecta jam forma delapſa advertere potui; unde patet mirifica vis ſeminis, quæ diſpoſita jam materia tam exigui temporis ſpatio hujuſmodi animalia excludat; ut proinde frivola ſit Phyſicorum quorundam de ranæ geneſi concertatio, dum neſcio per quod individuum vagum aut immedi-

Quomodo & cur cum pluvia ſubinde vermes decidant.

Ranarum extemporaneus ortus.

Sect. II. mediatum DEI concursum eas produci perperam existimant, cum per proximas seminiorum rationes, & causas, nullo pæne negotio dicta genesis explicari possit. Sed ut ea vera esse, quæ diximus, videantur, illa experimento stabiliemus.

EXPERIMENTUM.

Βατραχογένεσις, Ranarum ortus.

CUm Ranæ copioso sub initium Martii fuso spermate, omnes fossas expleant, fit ut exsiccatis fossis, Limus in pulverem unà cum ranis jam excluſis denuo resolvatur. Si itaque tibi animus sit, *novam ranarum genesin* exhibere, sic operare:

Accipe *palustris limi* vel fossarum, ubi ranas nidulatas fuisse nosti, pulveres, quas pluviali aqua subactas in terreo vase exponeS Soli mediocriter calido manè tempore æstivo, & identidem aqua dicta consperges, ne Sole exsiccetur materia, & invenies primò quidem bullulas quasdam, ex quibus primò *ranunculos candidos* sine pedibus posterioribus, solis anterioribus duobus brachiis instructos, quos *graminulas* vocant; deinde paulatim divisâ in duos posteriores pedes caudâ in *ranas perfectas* ingenti copia consurgent; quod coram multis non sine admiratione spectantium exhibuisse me memini, omnesque id comperire velim. Quæ quidem manifesto docent; latere in dicto *limo* seminium illud, quod cum humido junctum calore concurrente tandem pro ratione seminii novas ranas excludat.

Quæst. 2. Quomodo Serpentes generentur.

QUæritur Secundò, *Quomodo serpentes & reptilia generentur?* Respondeo, serpentes eodem prorsus modo, quo reliqua insecta, generari, ex cadaverum videlicet serpentinorum seminio. Mirantur multi, cur post ingentes inundationes statim ingens per campos, agrosque serpentum multitudo repullulet, causa alia non est, quàm quod serpentes in montium latibulis nidulantes aquarum diluviis expulsi unà cum aqua in subjectam planitiem devolvantur, ubi limo glareaque modice sepulti, calore postmodum subincumbente, *ex proprio cadaverum* suorum *seminario* restaurentur: uti enim vel minima serpentis pars seminali virtute constat, ita quoque ex eadem serpentem nasci posse, nemo dubitare potest, ita ut vel ex uno serpente mille alii generari possint; Quod ut luculentius pateat, sequens experimentum docebit.

EXPERIMENTUM

Ὀφιογενέλιχὸν, Serpentum productivum.

ACcipe quoscunque volueris *Serpentes*, quos *torrefactos* prius in minutissimas partes discindes; has partes terræ uliginosæ committes, quam aqua pluviali identidem per vas in cribri formam factum irrigabis, atque hoc pacto terram irrigatam Soli verno expositam relinques; & intra octiduum totam terræ massam in *vermiculos* primò, qui deinde lacte aquæ permixto & terræ superaffuso incrassati, tandem in *perfectos Serpentes* consurgent, qui deinde coitu quoque in infinitum propagari possunt. Hoc me primum docuit *Serpentis cadaver*, quod cùm in campo offensum diligenter observassem, eum infinitis vermiculis circumdatum reperi, quorum alii parvi, alii majores, alii denique jam apertam serpentis formam acquisierant: Mirum tamen, subinde hujusmodi serpentulis muscarum quasdam species commisceri, quas ego quidem non aliunde, quam ex alimenti, quo serpentes frui solent, seminio provenire existimârim. *Exper.* *E Serpentis cadavere novi oriuntur.*

QUæritur Tertiò, *Quomodo* subinde *ex cadaveribus* eorumque recrementis tam *diversæ Insectorum species nascantur?* Dico id provenire ex differentis alimenti, quibus vescuntur, seminiis; herbæ enim, quibus vescuntur, muscis, erucis, cæterisque vermibus cum refertæ sint, ea unà cum alimento assumpta varia fundant tum in aliti substantia, tum in excrementiciis sordibus seminaria: Dum enim quædam ex carne, ex sanguine & sudore, alia ex ipsis dilutionibus corporis excrementisque nascuntur, diversitatem quoque indè insectorum provenire necesse est. Verum rem experimento ostendamus.

EXPERIMENTUM

Μυξογενέλιχὸν, promiscuam Insectorum progeniem ostendens.

SI hujus rei effectum videre desideres, sic age: Sume ex equorum, boum, asinorum *fimo*, ex singulis unam pàrtem, quam commixtam latiori conchæ committes, hanc irrigabis quotidie aspergine istius aquæ, quæ ex herbis, quibus vescunrur dicta animalia unà cum floribus & calycibus diversorum vermium seminio contaminatis, deinde relinquatur Soli temperato exposita, cooperta tamen, ne Solis æstu arefiat; & videbis ex hac mistura statim veluti bullulas quasdam ex fermentatione materiæ commistæ resultare; quibus ruptis successivis horis videbis exire *apes, vespas, scarabæos, cimices* sylvestres, *vermes* quoque seu erucas *multis pedibus* instructas, & similia differentis speciei insecta, quæ sane aliunde originem suam non habent, quàm ex diversis animalium seminiis, tum quæ in alimentorum excrementiciis partibus, tum quæ in ipsis plantis latent, hæc enim commista simul & debita irrigatione fota, calore quoque Solis moderato digesta & fermentata, motu intrinseco agitata, juxta Naturæ leges tandem in istiusmodi animalcula consurgunt, qualia esse diversi seminis ratio postulat. Sed jam quoque de *insectis marinis* experimentum demus. *Mira rerum diversissimarum geneſis.*

EX-

Cap. VII.

EXPERIMENTUM

Κογχυλιογενέλιχὸν in Apulia & Sicilia uſitatum.

NOn ſine admiratione hoc experimentum in Sicilia primum, juxta Pharum duodecim millibus paſſuum Meſſanâ diſtantem vidi. Ut itaque *multiplicationem Conchyliorum*, quas *Tellinas* vocant, habeant, ſic progrediuntur. *Tellinas & Conchylia in minutas partes conterunt*, ac deinde ad littus lacus ſalſi ſexaginta circiter paſſibus à freto diſtantis non ſecus ac agricolæ frumentum, ita hi conchyliorum cruſtulas diſſeminant, & ita relinquunt, donec aqua lacus vel vi ventorum, vel æſtu ſubterraneo agitata littus offundat, quæ cruſtulæ unà cum arena confuſæ tantam proferunt *novarum Tellinarum pullulaginem*, quantam quis, qui non vidit, credere vix poſſit. Idem Tarenti contingere intellexi, verùm palorum ex certo ligno confectorum ope, quibus intra maris fundum defixis, ſtatim neſcio quæ materia adhærens, cum tempore innumerabilem *conchyliorum copiam* excludat. Similem conchyliorum oſtreorumque geneſin arte per-
P. Martin. actam in China fieri, *P. Martinius* in ſuo *Atlante* docet *Chinico*.

COROLLARIUM.

EX hiſce manifeſtè patet, omnia inſectorum genera & ſpecies, ſi nobis conſtiterit, unde originem ſuam trahant, aut cui plantæ potiſſimum ex naturali quadam ſympathia inhient, artificioſa applicatione produci poſſe. Nulla ſiquidem vel planta, vel animal eſt, quod non quoddam ex ſe & ſua ſubſtantia, uti ſupra oſtendimus, producat. Arbores enim prægrandes in ſuis caudicibus, nobis coſſos, tineas, teredines; Ficus ceraſten, bupreſtin Pinus, Oleа Raucam, Sorbus vermem ruffum & piloſum, Meſpilus vermes varios, Vites erodentes butyros & Ipem, Pampini ejuſdem Volveram ſeu convolvulum, Vinum verò Volucellam ſive muſcam vinariam, Muſciliones, Vinulas producere notum eſt; Euonymus frutex vermem gignit ephemerum, qui abſumptis foliis mox moritur. Folliculi Ulmi, Terebinthi, Lentiſci fructus vermes *pſenes* dictos, & ſunt vel erucæ, vel aranei & ſimile quid; Gramen Crotones; Solanum vermem viridem & croceo colore tinctum; Porrum praſocuridem ſeu Blattam; Braſſica, Lactuca, Olera omnis generis erucas producunt. Aſphodelus vermes gignit volucres ſub floſculorum ſpecie. Malva cimices agreſtes uti & in omnibus plantis florigeris videre eſt; Imò ſaluberrimæ plantæ, ruta, ſalvia, fœniculum vermes generant prorſus exitiales: Triticum curculiones: omnia denique legumina fructuſque vermes ſibi proprios producere nulli ignotum eſt. Mirari tamen quis poſſet, quomodo ſemina rerum, ex quibus naſcuntur, *nucibus* potiſſimum, & folliculis ulmi, lentiſci, terebinthi, cum clauſa ſint, indantur. Dico id hac ratione provenire: Quando primùm dictæ plantæ florere incipiunt, tum ad eas veluti ad teneriorem plantæ ſubſtantiam, variæ muſcæ advolantes intra calyces florum ſe penitius inſinuant, & tandem ibidem concluſi fermentatique paulatim Sole ferventiore veluti ex buſto reſuſcitantur. Hoc pacto & *cucurbitæ* vermes alunt, quarum flores ſi diligentius examines, videbis intra confertum certarum muſcarum examen, quæ deinde glutinoſo ſucco inviſcati, dum ſe extricare nequeunt, tandem protuberante humore, altius intra cucurbitæ ſubſtantiam inſinuati, cauſa ſunt eorum vermium, qui in ipſis reperiuntur; atque adeò in omnibus hujuſmodi, admirandam quandam Naturæ περιύκλωσιν videre & admirari liceat. Ex variis animantium ſive terreſtrium, ſive volucrium, aquatiliumve excrementis, omnis generis oriuntur inſecta. Hæc nutrimenti avida, ſingulas ad herbas magis ſibi congruas confluunt. Herbæ ſeminiis inſectorum contaminatæ, in animalium cedunt alimentum, ex quo per ſordes emiſſas, nova denique diverſæ ſpeciei inſecta naſcuntur; quæ denuò plantis, ex quibus prodierant, reſtituuntur; idque perenni, dum Mundus hoc modo ſtabit, revolutione.

Unaquæque planta ſuum producit animal.

Quomodo vermes intra nucleos naſcantur.

Periclyſis naturæ in geneſi animalium.

CAPUT IX.

Cur tot & tanta Inſectorum differentia genera Natura producere voluerit.

Cap. IX. PEripatetici tot *inſecta* non alia de cauſa Naturam produxiſſe ajunt, niſi ad decorem Univerſi. Theologi peccati originalis effectus aſſerunt, hominibus ob Protoplaſti prævaricationem poſteris ſuis immiſſa, cum pernicioſa ferè omnia paucis exceptis inveniantur. Nos inſecta etſi ex ſe & ſua natura, apibus & bombycibus exceptis, nullum homini emolumentum ob virus, quo plerumque ſcatent, conferant, & ſuperflua à Natura videantur; Dicimus tamen non propter decorem duntaxat Univerſi producta fuiſſe, ſed & ſua hominibus *præſtare maxima commoda* & utilitates; imò Dico Mundum iis carere ſine maximo Naturæ detrimento non poſſe; & ne paradoxa dixiſſe videamur; utilitates eorum hoc loco exponendas duximus.

Mundus carere inſectis non poteſt.

Libro Nono de Venenis oſtendimus ſatis fuſè, Terram, Aquam, Aërem, & quicquid ex iis componitur mixtorum, innumeris putredinibus obnoxia eſſe; Quæ ne virulenta ſua poteſtate triplex Naturæ regnum ad ultimum uſque exitium inficerent; hinc ſapienter ſanè diverſas inſectorum ſpecies per Naturam famulam ſuam produci voluit

Ratio cur Natura tot inſecta producti voluerit.

Sect. II. Divina Sapientia, ut in triplici Naturæ regno tripartitis veluti officiis, quicquid in singulis per deleteriæ qualitatis diffusionem contaminatum esset, ea in se veluti in vivas quasdam bursas attracta consumerent. Hinc *terrestria* probè munere suo fungentia, quicquid in terra virulentum, pernicioſum & exitiale est; ne universa terræ moles hujusmodi inquinamentis infecta, alimenta quoque in hominis sustentationem producta magno sanè humani generis animaliumque detrimento inficeret, nescio quo magnetismo singulis peculiari implantato attraherent. Pari pacto, quæ in aqueis & aëreis thalamis suos natales habent, id à Natura muneris obtinuerunt, ut quod ab exhalationibus pernicioſis nocivum, & aquæ aërisque inficiendi vim habet, per attractum magneticum in se derivarent, atque hoc pacto, *aquis aërique depurgato salubritatem conferunt.* Ne verò ingens insectorum pernicioſa fœtura animalibus hominibusque exitium conciliaret, Natura novam iniit rationem; videlicet, ut ea in escam alimentumque cederent volucrum; Cum enim pleraque volucria non nisi vermibus, erucis, papilionibus, scarabæis, locustis, muscis similibusque etiam quantumvis venenosis vitam tolerent; pulchrè sanè provisum est, ut venenum, quod ex alimentis ab insectis attractum esset, illa eadem postea ad excessivam multiplicationem impediendam in indigentium cæterarum animantium cederet nutrimentum; atque adeò nova fundaretur Naturæ pericycloſis. Excrementa siquidem animalium, uti viva novum suppeditant seminium, ita quoque ex propriis cadaveribus novum fundant seminarium ex iis, quæ in alimentum sumpserant; ne ullo unquam tempore, quæ terram, aquam, aërem purgent, nova exorientia insecta desint, neque iis multiplicatis cæteris perfectis animantibus desit, qua nutriantur, materia. Qui Naturæ motus nisi perennis esset, uti in elementis, ob infectionem terræ, aquæ, aëris, susque deque ferrentur omnia; ita quoque volucria pleraque unà cum hominibus penuria, nutrimentique defectu perire necesse foret.

Pericycloſis naturæ in geneſi insectorum.

Secunda Utilitas est, quod pleraque insecta, etiamsi molesta, fastidiosa & gravis noxæ animalibus videantur, suas tamen semper utilitates & emolumenta habent adjuncta, ut quod in jumentis cæterisque animalibus muscæ, vespæ, crabrones, ricini, vermes præstant, id in hominibus præstent pulices, pediculi, cimices, *putridum* videlicet *sanguinem*, ne vicinum colluvie sua inquinet, *eliciendo*; atque hoc pacto homo à superflua putredine liberetur.

Tertia Utilitas est: quod nullum pæne tam vile sit insectum, quod non suum *in medicina* usum habeat: ut enim emolumentum, quoad apes mellificas; bombyces verò in serici filatione, viperas in confectione Theriacæ, de quibus in *præcedentibus* amplè discurrimus, sileam: certè nullum quantumvis etiam præpotenti veneno polleat insectum assignabitur, quod non multiplices in desperatis etiam morbis propulsandis, usus habeat.

Usus Insectorum in Medicina.

DEUM & Naturam nil frustra facere vel maximè ex insectorum miris viribus & proprietatibus innotescit, nihilque adeò exile & vile est, quod summum à benignissima Conditoris bonitate, usum suum non habeat, in hominum propulsandis infirmitatibus necessarium.

1. *Apum utilitas.*

Et ut ab Apibus incipiam, quàm varius & multiplex sit *mellis usus*, quis nescit, cum vix aut medicamentum aut emplastrum, aut simile quid componatur à Seplasiariis, quod mel non ingrediatur. Quid *cerâ*, quam favi apum nobis præbent, excellentius, dignius, utiliusque, ut proinde vel ex minimo vermiculo, emolumentum adeò magnum, universale & perneceſſarium Divina clementia eduxerit; cui succedit

2. *Bombycum.*

Bombyx, est Apum emolumento haud dispar, cum horum fructus (dum pretiosissimum nobis sericum filant) vel ad ipsos Pontifices, Imperatores, Reges, Principes, usque ad infimos plebejæ sortis homines vestiendos se extendit. Horum laboribus ecclesiæ ornamenta, vestium sacrarum apparatus, & tam publicus quàm privatus ædium splendor adeo invalescit; ut nil magnificum & pretiosum in æstimatione hominum sit, quod ex serico non sit contextum; folliculi quoque, queis conduntur, tanto pretio habentur, ut inter cætera ingredientia, queîs *Theriaca* componitur, & hi locum suum sortiti sint. Sed jam ad alios insectorum usus describendos progrediamur.

Cicadæ.

Cicadæ venarum obstructarum apertioni conducunt, vesicæ, urinæ difficultati & colicis affectibus medentur: de quibus vide *Dioscoridem*, *Galenum*, cæterosque.

Dioscorid. Galen.

Cantharides.

Cantharides quanto deploratis desperatisque morbis remedio sint, quis nescit? Omnibus enim cæteris remediis in malignis febribus irrito labore adhibitis, ad hasce veluti ad sacram anchoram confugiunt Medici; hæ enim in pulverem primò, deinde oleis appropriatis in unguenti formam adaptatæ, & cruribus brachiisque applicatæ, quod ex mortis faucibus eripiant, quotidiana docet experientia.

Blattæ.

Blattæ, quæ est scarabæorum aut gryllorum species, & maximè in pistrinis natales suos sortitur, quos Itali *Bargarozzi* vocant; singulare secretum est, aurium infirmitatibus curandis, si oleo incoctas gossipio auribus indideris. Icteritiæ quoque mederi dicit *Galenus*, dum vel collo affixæ portantur.

Galen.

Culi-

Cap. IX. *Culices.* Culices, præterquam quod à *Plinio* ficubus maturandis conferant, pleriſque quoque animalibus in cibum cedunt, uti veſpertilionibus, hirundinibus, pico martio quem *titinellum* vocant, & innumeris denique aliis.

Scarabæi. Scarabæi mirificè ad ſpaſmum & convulſiones nervorum conducere ab eximio Natatore didici, qui nunquam ad ſuæ artis ſpecimen exhibendum, aquis ſe committere ſolebat, niſi prius oleo ſcarabæorum nervoſas partes inunxiſſet. Dicuntur & Lucanorum cornua collo geſtata vim habere ad quartanas febres propulſandas; terram quoque, in qua nidus fuerit ſcarabæorum, egeſtam, *podagram* mirum in modum lenire, Plinius. *Plinius* refert; Oleum in quo ſcarabæus coctus fuerit, aurium dolori & *ſurditati* mederi Aldrov. *Aldrovandus* ait; prætera Helicantharum, ſive viridem ex aureo tranſlucentem ſcarabæum adeò *viſum* corroborare ait *Plinius*, ut cælatores gemmarum ejus ante ſe poſiti frequenti aſpectu uti ſoleant, ceu remedio oculis recreandis apto.

Locuſta. Suffitus Locuſtarum mirificè urinæ difficultati medetur, Locuſta ſævo hircino ſubacta & in emplaſtri formam impoſita ſoræ, impetigini, & lepræ plurimum conducit; morſus ſerpentum ſanat; eſt & hoc experientia compertum, Locuſtam cyatho vini purioris impoſitam non ſubmergi, ſed innatare, ſi verò aquâ corruptum fuerit vinum, ſtatim ſubmergi.

Experimentum de Locuſta.

Lampyrides. Lampyrides ſeu cicindelæ magnum in piſcibus capiendis uſum habent, magna enim eorum copia vitreæ ſphæræ incluſa, ſi noctu flumen adierint, piſces ſtatim ad profuſum à cicindelis lumen accurrentes veluti ſtupidi reti circumdati comprehenduntur.

Experimentum.

Formicæ. Formicæ præſertim alatæ maximum in medicina uſum habent, tritæ enim cum pauxillo ſalis omnibus Scabiei morbis medentur, coctæ contra phalangiorum morſus valent; *Urſus* quoque morbis ſuis ſolo formicarum inglutitarum medicamento medetur; ubi enim premitur malo ſibi ſolito, tum ad formicarum accedit acervum, linguam eidem protenſam inſerit, & ubi formicis refertam ſenſerit, ſtatim viſcoſitate linguæ arreptas devorat, eoque medicamento ſibi medetur; Nullum *pilum* amplius creſcit, ubi ſanguis veſpertilionis aut ſoricis majoris unà cum formicis ſubactus in emplaſtri formam piloſæ parti fuerit appoſitus.

Muſcæ. Muſcæ Napellæ, quam alii perperam ſimilitudine Græcæ vocis μῦς & μύαξ *murem* interpretantur, contra omnia venenorum Galen. genera ſpecificum remedium, teſte *Galeno* eſt; magno quoque commodo datur contra alopeciam, lepram, furunculos.

Cimices. Cimices Lectularii potens remedium contra Quartanam eſt, ſi ab inſcio ægro cum vehiculo congruo potentur; Mulierum morbis medentur, & uterum prolapſum ſolo odore in ſuum locum reſtituunt; *Aſpide percuſſos* ſanant ſub emplaſtri forma, morſui applicati; iis verò qui incautè hirudines potu aquæ ſumpſerunt, aceto mixti remedio eſſe dicuntur.

Quanti momenti ſit *oleum ſcorpionum* ad *Scorpiones.* morſus ſerpentum cæterarumque animantium venenoſarum nullus non Medicorum novit. Lege quæ de eo fusè *tractat Matthio-* Matthiol. *lus C. de Scorpione.*

Telæ Araneorum vulneribus recentibus *Aranei.* ſuperappoſitæ, quàm facilè ſanguinem ſiſtant, quam ſuppreſſa putredine brevi ſanent, quotidiana fere experientia docet; tritæ quoque oleoque ſubactæ auribus inditæ, dolores ſedant, & ſurditatem auferunt. Cantharides telis araneorum involutæ & alligatæ omnem in corpore humano viroſum humorem colligunt & exſiccant.

Lumbricorum oleum quantum valeat ad *Lumbrici terreſtres.* ſedandos dolores cujuſcunque morbi, Medici norunt, imò Lumbrici ſicci & in pulverem contriti, oleo ſubacti, ſub forma emplaſtri ſtomacho appoſiti, vermes in inteſtinis ſtabulantes è veſtigio interimunt. Addo, quod *muſcæ*, ex quot differentibus plantis *Muſca.* naſcuntur, tot differentibus morborum ſpeciebus remedio ſunt.

Ex Limacibus primò potens fit Coſmeti- *Limaces.* cum, corporis nitori congruum; dolorum acerbitatem in quacunque corporis parte latentem, mirum in modum mitigat.

Sanguiſuga ſive Hirudo, quantum in ſan- *Sanguiſuga.* guine eliciendo poſſit, nihil notius eſt, dum noxium ſanguinem non ex hæmorrhoidum duntaxat venis; ſed ex collo, dorſo, ventre, capite, cæteriſque membris, ubi opus fuerit, applicatæ, attrahant, quem adeò copioſum trahunt, ut ſubinde rumpantur. Novi ego hominem, qui intra ſtagnum lavandi corporis gratia æſtivo tempore intrarat, cumque toto ſubmerſus corpore intra arenam ſederet, adeò derepente multitudine *hirudinum* circumdatum ſe ſenſit, ut eas à corpore divellere nequiret; domum itaque reverſus, dum chirurgum vocat, interim hirudinibus ſemi-avulſis continuò ſugentibus, ex effuſi ſanguinis copia tantam incurrit debilitatem, ut indè intra triduum mortuus ſit, evanida omni reſtituendi ſanguinis induſtria.

Hippocampus ſpecificum remedium à *Hippocampus.* *Galeno* dicitur contra ὑδροφοβίαν ſeu morſum canis rabidi.

Innumera hoc loco adducere poſſem; ſed quia hæc omnia fuſius deſcripta reperies apud *Galenum*, *Hippocratem*, *Dioſcoridem*, Galen. Hippocr. *Theophraſtum*, *Plinium*, *Avicennam*, *Raſin*, cæ- &c. teroſque Arabes, iis immorari nolui, cum in hiſce adducendis tantum intentio noſtra fuerit, oſtendendi, *Inſecta* non tantùm ad decorem Univerſi, ſed à Divina providentia ad innumerabiles uſus humano generi perneceſſarios condita fuiſſe, nullumque eſ-

Sect. II. se in rerum natura tam vile, tam exile, tam virulentum & exitiale animalculum, quod non ingentes utilitates adnexas habeat, ita ut quemadmodum in *Libro de Venenis* ostendimus, nullum sit adeò venenosum animal, quod non sui proprii veneni sit extinctivum, si quandoque corpori humano morsu indiderint, præsertim si vel in olea condensentur, vel in salem resolvantur, aut aliis modis jam citato ioco insinuatis, rite & juxta Chymicæ Artis præcepta præparentur.

De Antipathia Insectorum *cum certis rebus*, & quomodo fugari queant, *si quandoque in ingentem multitudinem excreverint.*

NE quicquam huic materiæ deesse videretur, hoc loco paucis exponam, quibus modis insecta pernicioſa fugari & extingui queant. Sunt autem quadruplicis generis, quæ uti historiæ docent infaustis cœlorum influxibus subinde in adeò ingentem multitudinem excreverunt, ut integras regiones devastaverint, homines desertis urbibus aliò migrare compulerint, pestem induxerint. Et sunt primò *Locustarum exercitus;* secundò *Murium;* tertiò *Formicarum;* quartò *Bruchorum*, quibus nonnulla addemus de *domesticorum vermium*, id est, de pediculorum, cimicum, pulicumque exterminatione.

Locustarum Exterminatio.

UTi varia locustarum & innumera genera diversis modis generari voluit Natura, ita quoque diversa constituit remedia, quibus eas aut exterminare aut fugare possimus; ita ut ubi malum sive morbus, ibi & remedium præsens sit. Hæc tamen pestis non quotannis, sed certis malignantis aëreæ constitutionis temporibus, ex maligno siderum influxu propullulare solet. Primò itaque *locustæ exterminantur*, si locustas magno numero collectas exusseris, ex fumo enim propriæ suæ speciei vertigine invasæ alis privantur, & dum immotæ terræ consistunt, facilè vel comburi, vel aliò transportari possunt; Hoc pacto Æthiopes sese ab hac peste liberare dicuntur. Galeritæ quoque & Graculi locustas earumque ova sectantur in cibum, unde ubi harum avium multitudo est, ibi regio utplurimum immunis esse solet ob inexplicabilem dictarum avium voracitatem, quam in locustas exercent. Potest etiam multitudine hominum hæc pestis tolli; Ita legitur anno 1542. in Mediolanensi Agro locustis omnia vastantibus, præfectus Urbis constituto earum collectoribus præmio, brevi tempore duodecim millia saccorum impleviſse, ut interim fileam supernaturalia auxilia per processiones, exorcismos, & cæteras Ecclesiæ cerimonias, queîs per Sanctorum interceſſionem locustarum perniciem sublatam fuisse, Sanctorum docent historiæ. Idem de *bruchorum exterminatione* statuendum est; Nam hæc animalia adeò sibi similia sunt, ut bruchus vel locustam generet, vel locusta tandem in bruchum convertatur, cum ex eodem seminio excitentur, & differunt uti perfectum ab imperfecto in una specie; *cicada* siquidem *sine alis*, *cum alis* bruchus est, undè iisdem mediis tolluntur, quibus locustæ.

Fugatio Locustarum.

Locusta in bruchum conversio.

Altera vastatrix pestis est multiplicatio *murium*, qui subinde in adeò grandem pullulaginem excreverunt, ut erosis frumenti plantarumque radicibus, famem & pestem urbibus attulisse Historiæ referant, tanta nonnullorum annorum pertinacia, ut homines urbibus desertis alibi habitare coacti fuerint; contra quos unicum remedium est *arsenicum* per agros disseminatum, cujus vel odore fugantur, vel etiam minima particula assumpta rumpantur: hoc remedio contra murium pullulaginem quotannis post inundationem Nili ex putri consurgentem se munire solent Ægyptii; unde Veneti magnum ex Arsenico, quod ex Carneolia adsportant, lucrum faciunt, dum id Ægyptiis vendunt. Complura alia media occurrunt, sed neque melius neque opportunius arsenico inveniri posse puto, & experientiâ à me comprobatum, mures arsenico ita exterminari, ut vix amplius eo in loco arsenico infecto producantur, aut commorari possint.

Murium propulsatio.

Serpentes in nonnullis regionibus ita repullulant, ut eas vix inhabitare sinant; unde Divina providentia destinavit nonnullas volucres, uti Ibides & Ciconias, quæ statis temporibus, quibus prodire solent, omnes consumant; hoc pacto Ibides omnia serpentium genera in Ægypto post inundationem Nili nascentia consumunt; quemadmodum in Germania cæterisque Septentrionalibus regionibus Ciconiæ Verno tempore, quo ranis & serpentibus abundant, facere solent. Invenit tamen & Ars huic perniciei remedium: *Cineribus* enim *Fraxini*, quibuscum naturali antipathia diffident, per domos hortosque ubi nidulantur, sparsis abolere solent. Hoc pacto unum ex collegiis nostris in Italia sese ab importuna serpentum multitudine meo consilio præterlapsis annis liberavit.

Serpentium fugatio.

Jam ad domesticorum vermium, culicum, cimicum, pediculorum, pulicumque molestias eliminandas progrediamur.

Cimices putidissima animalcula *Varro* cucumere anguino aqua macerato, *Didymus* pice liquida & cucumeris sylvestris succo cubilibus sparso fugari dicit. Alii scyllâ aceto maceratâ; Item felle bovis aut hirci unà mixto aceto parietes irrorari volunt. Putant nonnulli ichthyocollâ, id est, glutine piscium eos fugari. Aqua, quâ lupini macerantur, potens quoque remedium est ad fugandos cimices; nihil est quod pediculi & cimices tantoperè horreant, quàm sulphur

Cimicum pulsio.

&

Cap. IX. & argentum vivum, quo axungiæ mixto plerumque utuntur. Abſinthium, ruta, filix, lavendula aceto macerata, item geniſta ſub pulvinari poſita eos fugare dicuntur.

Contra pediculos varii varia præſcripſerunt remedia; nullum ego potentius eſſe puto, quam hydrargyron oleo ſtaphiſagriæ aut hyoſciami amalgamato; hoc enim pediculos nullibi remanere permittit, lituris veſtium illitum.

Pulices necat primùm ex melanthio ſeu nigella, ebulo, ruta, pſyllio, vel cucumeris aſinini decoctum, & per pavimentum cubiculi ſparſum: Nil tantopere fugat pulices, quàm fortis odoris plantæ, allium, mentha, lupulus, urina equi, abſinthium, amurca quoque per pavimentum ſparſa. Pulegium recens incenſum; pulicaria verò & ſanguis hirci pulices congregant, & innumera alia, quibus Medicorum libri pleni ſunt.

SECTIO III.

SECUNDUM NATURÆ REGNUM explorat.

Quæ eſt Philoſophia Botanica, & de admirandis effectibus, quos Mundus Subterraneus in Vegetabilium plantarumque geneſi præſtat, & quàm mira indè arte deduci queant.

PRÆFATIO.

ABſoluta entomogeneſi, ſive admirando ſponte naſcentium animalium inſectorum ortu, quæ primum & ſupremum in triplici Naturæ Regno locum habent, exacto, jam reſtat, ut ad *ſecundum Regni Naturæ gradum* procedamus, ut quam inſolentem & mirificum in ejus operationibus ſeſe DEUS OPT. MAX. ope Naturæ famulæ ſuæ, ſeſe pæbuerit, ex ejus effectibus *Lectori* curioſo innoteſcat; ex quibus *Lector* apertè videbit, Divinam Sapientiam juxta analogiam quandam omnia condidiſſe; ita ut nil ſit in uno, quod non in alio juxta analogiam quandam ſimile eluceſcat. nam *analogicæ artis* regulas quicunque noverit, illum nihil in natura rerum, quantum humano ingenio permittitur, incognitum, non quidem juxta intimam rerum perfectionem, ſed juxta humani intellectus proportionatam capacitatem, latere poſſe, planè mihi perſuadeo. Quod tum vel maximè eluceſcit, dùm Ars abditas Naturæ ſemitas penitius inveſtigans, ejuſque operationes æmulata, tot ac tam mirabiles effectus producit, quos in hac Sectione exponendos *Lectori* & magna experimentorum arcaniſſimorum congerie, communicandos duximus.

CAPUT I.

De mirifica Seminis in Vegetantibus vi & efficacia.

Cap. I. IMplantatum à DEO OPT. MAX. Auctore Naturæ in primordiali Chaoticæ maſſæ conditu fuiſſe *ſpiritum ſpermaticum* non in animalium duntaxat, ſed & vegetabilium propaginem in præcedentibus ex ſacro *Geneſis* textu oſtenſum fuit; cum DEUS nullum ſive animal, ſive plantam immediate, ſed mediante ſubjecta materia veluti è potentia ad actum eduxerit; Glorioſus enim DEUS creavit omnia ſimul, eo fine, ut ſemel producta deinde per proprii ſeminis efficaciam nullo unquam tempore, quantum ad præſentis temporis ſtatum, deſitura continuatione ſeſe propagarent: Hoc autem ſemen vegetantibus innatum cauſa proxima eſt & immediata generationis & productionis naſcentium omnium. Quoniam verò nullum vegetabile ſine *alimento* vivere poteſt; hinc iſtiuſmodi duplici veluti magnetiſmo quodam ad ſe plantæ attrahunt, quorum primus in humido terreno jam univerſali ſemine imbuto; Alter in aëre fundatur, quo in alimentum, quod ex terra per radices ex humido terræ groſſiori extraxit vegetabile, id per truncum, ramos, folia calore externo ſubtiliando uſque ad locum ſemini deſtinatum propagat. Cum rurſus nulla pars vegetabilis ſit, quæ non in ſe ſpermaticas quaſdam rationes plantæ proprias contineat, hinc quoque illa naſcuntur vegetabilis Naturæ *ſeminia*, quæ uti in differentibus plantarum partibus vim ſuam exerunt, ita quoque ab iis *deciſa* differentes in ſponte naſcentibus formas producunt. Dixi *deciſa*, quia conjuncta plantis ſeminia ſemper idem producunt, uti ex arboribus patet,

Sect. III. in quibus, vel ex ipso trunco & cortice producta germina idem semper cum toto producunt; intra terram verò putrefactæ plantarum partes, uti à primigenio vegetabilis semine degenerant, ita quoque ob virium imbecillitatem, aliud imperfectioris plantæ germen producunt, quod nos sponte ex putri nasci dicimus; de quibus cum in præcedentibus Sectionibus fuse egerimus, eò *Lectorem* remittimus. Si quæras, quomodo semen universale chaoticum omnibus rebus inexistens à plantis attractum tam differentes vegetabilium formas constituat? Dico id fieri *per attractionem alimenti*; humidum enim mox atque à planta attractum fuerit, statim id semini in plantæ singulis partibus inexistenti proprio junctum, in succum convertitur plantæ connaturalem, ita ut si à pyro attrahatur pyrus, si ab absinthio absinthium, si à rosa rosa producatur, & sic de reliquis; quia alimentum in quo semen universale existit à differentibus plantis attractum, statim juxta conditionem cujusque in iis individuatur, unde necessariò formarum diversitas nascitur unà cum proprietatibus & viribus unicuique debitis. Si quæras, *qui sint illi Spiritus Spermatici* tantorum mirabilium, quæ in plantis conspiciuntur, Architecti? Dico tenuissimam esse alimenti partem, sive lucem illam primigeniam in semine chaotico latentem, quæ mox atque in plantis individuatur, statim simul etiam defert virtutes facultatesque animæ vegetantis per totum ejus corpus, atque unà plastica sua facultate & folia in differentes formas pro cujusque requisita Naturæ dote transmutat, flores in debitas formas dispescit, colore appropriato depingit; semina jam cortice vestit, modò folliculo contegit, nunc spinoso integumento induit, contra omnes extrinsecas injurias munit; quod itaque radii solis in Sublunari Mundo operantur, id spiritus animæ vegetantis per universam substantiam diffusi præstant in vegetabilibus, dum calore tum interno tum ambientis agitantur; qui uti ex alimento hylæo jam individuato primo originem suam trahunt, ita quoque crassiores paulatim ex invisibili substantia redduntur visibiles, quia ex grossioribus partibus eorum fit corpus vegetabilis plantæ, ex his verò partibus subtilioribus, quæ in grossiori persistunt alimento, fiunt folia & flores, & ex his fructus, & ex fructuum subtilioribus partibus fit semen, in cujus centro latet pars illa subtilissima aquæ illius seu humidi chaotici, humido elementari mixti, quæ totum vegetantium corpus componit, ex qua deinde fit germinatio & pullulatio; hoc verò semen si terræ mandetur, illud denuo chaotico humido spermatico dissolutum, digestum, fermentatumque per putrefactionem ad novam illud germinationem disponit; atque in hoc semine anima vegetantis residet, non quidem in toto corpore nisi per rationes quasdam ideales, sed in *seminis* jam *perfecti minima scintillula*, quæ à quibusdam Chymicis 8200 pars esse censetur; ut proinde sapientiam Conditoris satis admirari & laudare non possimus qui ex tantillo corpusculo, tantas arborum etiam celsissimarum moles educere sibi complacuerit.

Semen universale quomodo attrahatur.

Spiritus Spermatici qui.

Seminis pars vera quota respectu totius.

CAPUT II.

De tribus Naturæ principiis, è quibus tanta plantarum varietas nascitur, rerum omnium fermentativis.

Cap. II. INnumerabilis planè plantarum varietas in vegetabilis Naturæ, non secus atque in Animalium regno reperitur, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi seminiorum ex quibus plantæ tum perfectæ, tum sponte nascentes oriuntur, diversitas; quæ tamen omnia ex Mundi subterranei monarchia originem suam primordialiter trahunt, ut jam ostendemus.

Diximus in *præcedentibus*, semen Naturæ omnibus rebus inexistere, & prout illud à plantis attractum individuatur, semper novas & novas plantarum formas pro conditione seminis cui commiscetur, producere; *semen* autem illud nil aliud esse asseveramus, quàm *spiritum salino-sulphureo-mercurialem* elementis congenitum, cujus beneficio pro varia combinatione commixtionis, differentium plantarum formæ diversis proprietatibus præditæ educuntur; & sulphur quidem subtilissimus tenuissimusque *spiritus igneus*, omnium actionum, virium, proprietatumque in vegetabilibus primum principium & origo, qui si in mixto quodam vegetabili prædominetur, tunc illud quoque igneæ prorsus naturæ esse convincetur, uti experientia docet in pipere, zingibere, caryophyllis similibusque. Quoniam verò hic igneus spiritus sulphureus sine humido subsistere non potest, hinc necessariò ei accedere debet *Mercurialis liquor*, seu humidi radicalis portio, quæ si in vegetabili aliquo prædominatur, illud sanè non nisi aëreæ, vel aqueæ naturæ esse, conjecturamus, definiturque à Spagyricis rerum omnium alimentum: Sed enim cum nec spiritus igneus aqueusque consistere possunt, necessarium iis fuit fulcimentum quoddam, quo solidam consistentiam obtinerent, atque hunc *salem* dicimus rerum omnium *Condensativum*; hujus enim ope plantæ solidam corporis consistentiam acquirunt.

Nemo tamen putet, nos hoc loco asseverare, sulphureo-salino-mercurialem spiritum sper-

Cap. II. ſpermaticum, è ſulphure, ſale, & mercurio minerali compoſitum eſſe, haudquaquam; ſed eſſe quidpiam ſali, ſulphuri, & mercurio communi analogum, & quoad vires & proprietates, haud abſimile, indiſſolubili vinculo elementis conjunctum aſſerimus; *inſenſibile* quoque, cum Sulphur naturæ in reſolutione Spagyrica, non niſi ſub forma olei pinguis & inflammabilis; Mercurius ſub forma liquoris; Sal ſub ſalibus cineribuſque eluceſcat, quæ tamen tria rerum principia proxima in uno ſalino corpuſculo, inſeparabili modo conjuncta eſſe tum ignea acrimonia, tum humidum, in quod frigido loco repoſitum reſolvitur, ipſa denique propria ſalis corpulentia ſat ſuperque docent.

Et quamvis complures ſunt ſalis differentiæ, uti in *Sexto Libro* oſtendimus, in duas tamen claſſes commodè hujuſmodi ſal dividi poſſe exiſtimavimus, ita ut prior claſſis ſit *Salis fixi*, altera Salis *volatilis*, quæ ſalia tum in omnibus rebus, tum potiſſimum in omnibus vegetabilium ſpeciebus à Chymicis ubertim reperiuntur & colliguntur; fixum quidem in cineribus, volatile ex vegetabilium combuſtorum fuligine ſegregatum, utrumque tamen virtutes & proprietates vegetantis, unde extractum, reſervat.

Eſt tamen & hoc admiratione digniſſimum, ſal *animalium* multò eſſe levius pondere, ſale *vegetantium*; & hoc levius ſale *minerali*; quod utique ex alia cauſa non fit, niſi quod ſal minerale cum ſit terreis quiſquiliis commiſtum, neceſſariò ponderoſius ſit, ſal vero vegetantium levius, eò quod id terreſtrium quiſquiliarum miſcella depurgatum, aut groſſioribus terræ partibus relictis in ultima ſua reſolutione ab omni miſcella purum maneat; Sal verò è ſenſitivis extractum, leviſſimum omnium ſit, eo quod per plures depurationes caloris nativi ope factas, tandem ad ſummum ſuæ ſubtilitatis terminum pertingat. Verbi gratiâ, ſi fuerint in compoſitione ſalis vegetabilis quatuor aquæ pondera; tria terræ, duo aëris, & unum ignis, erunt in ſalis animalis compoſitione, pondera fere contraria, utpote quatuor ignis, tria aëris, duo aquæ, & unum terræ; In minerali verò ſale erunt quatuor pondera terræ, tria aquæ, duo aëris, & unum ignis; unde ſal animale toto cœlo à minerali differre Spagyrica arte comperitur, ut ſequitur:

Partes	4	3	2	1
In ſale Minerali	terræ.	aquæ.	aëris.	ignis.
In ſale Vegetabili	aquæ.	terræ.	aëris.	ignis.
In ſale Animali	ignis.	aëris.	aquæ.	terræ.

Quamvis & hæc in diverſis animantium, vegetantiumque ſpeciebus differant, pro temperamentorum videlicet differentia. Verùm de hiſce peculiari capite in *ſequentibus* agetur.

Ad *elementorum* verò *pondus & gradus* quod attinet, etſi illud arte reperire Peripateticis ἀδύνατον forſan videatur, Spagyricis tamen id haud adeo difficile eſt, ut multi ſibi perſuadere poſſent; dum enim vegetabile quoddam mixtum igne comburitur & calcinatur, ſi illius pondus fuerit unius libræ, cinis qui ex combuſtione ſupereſt, ut plurimum ponderis erit quatuor drachmarum circiter, reliquum terræ quod inter calcinandum ſurſum unà cum reliquis elementis ſublatum eſt, majoris ponderis eſſe non poteſt, quàm ipſa terra fixa in cineribus ſuperſtes; unde colligere poſſumus, quantum terræ inſit in compoſitione vegetabilium; ſiquidem repertum fuit à peritis Spagyricis *è ſedecim partibus, unam eſſe terræ, quatuor aquæ, octo aëris, tres ignis* diſtillatione peracta. Nam in plantis ſucculentis ſemper medium pondus aquam obtinere comperimus, in qua cum ſint duo pondera aëris, & unum terræ, & ignis unum, quibus ſubtractis, remanebunt 4 pondera aquæ. Verum de hiſce in *ſequentibus* ex profeſſo fuſior dabitur dicendi materia; ſufficit hoc loco tantum triplex ſalium pondus indigitaſſe.

CAPUT III.

DE DIFFERENTIIS PLANTARUM.

Quæ neceſſaria ſint ad plantarum vires *cognoſcendas, & quomodo ex diverſitate vires explorandæ.*

Cap. III. DIviditur itaque Plantarum genus omne primò in Arbores, Frutices, Suffrutices, Herbas. *Arbores* ſunt vel Glandiferæ, vel Nuciferæ, Coniferæ, Reſiniferæ, vel Pomiferæ aut Bacciferæ, vel denique Steriles, Venenatæ, ſemper virides aut admirandæ virtutis. *Frutices* ſunt vel majores, vel minores; quos ſequuntur *Suffrutices* minores, uti bruſcus, ruſcus, eringium. *Herbarum* innumerabiles ſunt differentiæ, uti ſunt graminum, arundinum diverſæ ſpecies; ſunt aliæ bulboſæ, tuberoſæ, coronariæ, floriferæ, leguminoſæ, odoriferæ, oleaceæ; aliæ Certifolia, Nervofolia, Acutifolia; ſunt & repentes & ſcandentes: Aliæ tomentoſæ, pinguifolia, lactariæ. Non deſunt umbelliferæ, corymbiferæ, capitatæ, pomiferæ, tandem miraculoſæ. Verùm ut *Lector* una ſynopſi totum comprehendat, *Tabulam Analyticam* omnium hîc appoſuimus.

TA-

Sect. III.

TABULA ANALYTICA GENERALIS,

Omnium Plantarum figuram & differentias explicans.

Glandiferæ. Cerrus, ilex, quercus, eſculus, fagus, phyllodrys, robur, ſmilax, ſuber.

Nuciferæ. Amygdalus, anacardus, avellana, ben, caſtanea, ſiliqua, ebenus, fraxinus, guajacum, juglans myriſtica, miricolanus, piſtachia.

Coniferæ, ſeu *Reſiniferæ.* Abies, arbor vitæ, caphur, cedrus, cupreſſus, larix, lentiſcus, myrrha, pinus, ſtyrax, thymiama, terebinthus, ulmus.

Pomiferæ. Pomorum omnium ſpecies, arbutus, aurantiorum, citriorum, & limonum ſpecies, ficus, granata ſeu punica, muſa, nuciprunus, palma, perſica, prunus, pyrus, ceraſus, ebaſten, ſorbus.

Baccifera. Acer, agallochus, alnus, laurus, lotus, meſpilus, morus, olea, platanus, populus, ſandalum, taxus, tilia.

Lanifera. Goſſipium, malabathrum.

Steriles. Aleternus, *ſeu* phyſia, ſalix.

Venenatæ. Napellus arboreſcens, taxus, & variæ in India arbores.

Admirandæ. Arbores contra ſtimulos venereos, uti vitex, aqua ſtillans, arbor cujus folia decidentia mox animantur, arbor anatifera.

Semper vivæ. Pinus, abies, ilex, laurus, viticella, laurus imperialis, juniperus, cypreſſus.

Deciduæ foliis. Omnes reliquæ tempore hyberno foliis viduantur.

Frutices majores.
- *Fœcundi bacciferi.* Aſpatathus, berberis, ribes, capparis, ceraſus marina, amomum, cardamomum, chamelea, coccus, corylus, coſtus, laureola, oxyacantha, juniperus, liguſtra, myrtus, ricinus, roſa, ſambucus, ſmilax, ſtorax, timelea, viburnum, paliurus, vitis, caſſia.
- *Steriles ſine fructibus.* Buxus, ſalix, ſaliunca, tamariſcus, geniſta, tithymallus arboreſcens, acacia, glycyrrhiza, gelſaminum, ſyringa, ricinus, anagyris, vitex, agrifolium.

Frutices minores, ſeu *Suffrutices* ſunt Ruſcus, myacantha, halimus, portulaca marina, myrtillus, geniſta, ſpartum, ſpinoſa, & omnes plantæ lignoſæ, & ſpinoſo caule inſtructæ.

Quæ graminis nomine gaudent in 3 claſſes dividuntur, quarum 1 continet
1. *Gramina*, quorum ſunt 25 ſpecies, quarum multiplex eſt in ſpica, aliiſque partibus differentia.
2. *Arundinaceæ herbæ* ſunt, ut omnia arundinum & juncorum genera & ſpecies, quorum alii ſunt
   - Caule nodoſo, ut arundines, equiſetum, polygonum, zinziber, zedoaria, acorus, coſtus, curcuma.
   - Caule enodi & levi, juncorum omnium ſpecies.
3. *Edulia*, ſuntque vel
   - *Frumentacea*, quæ ſpica & ſemine conſtant, ut triticum, hordeum, avena, legumina, fabæ, phaſeoli, piſa, oryza, & ſimilia.
   - *Sine granis*, ut lactucarum omnium ſpecies, intybus, endivia, cichorium, beta, atriplex, oxalys, & quæ acetariis inſerviunt.

Bulboſæ. Uti alliorum cæparumque ſpecies, omnia tuliparum, narciſſorum, hyacinthorum, & anemonum ſpecies 67, cyclaminus, peucedanum, orchidum omnium ſpecies, S. glodioli traduntur 69, decem ſpecies liliorum.

Tuberoſæ 8 ſpecies habent. Arum, ariſarum, aſphodelus, cyperus liliacea, cyclamen, glans Malacenſis, nucula terreſtris, heliocabus Peruvianus.

Floribus conſpicuæ. Tulipæ, anemones, hyacinthi, narciſſi, ranunculi, doronicum, perdalianches, heliotropium, lichnides, bellides, aquilegiæ, chryſantemum, & innumeræ aliæ.

Odoribus eximiæ. Caryophylla, violæ marum, roſmarinus, ocymum, pulegium, poleum, origanum, hyſſopus, ſaturea, mentha, ſalvia, meliſſa, betonica, lilium convallium, nardus.

Leguminoſæ. Lens, capreolus, convolvulus, crocus, cicer, fœnum græcum, fabæ, lupinus, & quæcunque ſiliqua conſtant, & fructibus eſui aptis.

Holeraceæ. Napi, raphani, thlaſpi, ſinapi, naſturcium, braſſica, rumex, ſpinachia, acetoſa, beta, blitami, atriplices, cichoreæ, portulacæ.

Foliorum differentiæ multiplices. Monophyllum, teverium, diphyllum, melilotus, triphyllum, herba S. Trinitatis, pentaphyllum, millefolium, aliæque foliorum multitudine differentes, ut tormentilla, ruta, fumaria, aparine, ophioglosſum, agrimonia, mercurialis, verbena, vincetoxicum, ſcrophularia, eupatorium, & innumeræ aliæ.

Nervoſæ. Plantago, coronopus, holoſtium, pyrola, pſylium, cynogloſſum, burſa paſtoris, gentiana, biſtorta, farfara, lappa, iſatis, polygonatum, nicotiana.

Acutifoliæ ſpinoſæ. Uti ſunt urticæ, chamæleon, cnicus, ſeu carthamus, borago, labrum Veneris, carduorum omnium ſpecies, ficus Indica, & quæcunque urendi & pungendi vim habent.

Capillares. Adyanthum, ſeu capillus Veneris, filix, muſcus, fungi, polypodium, cetarach, phyllitis, lingua cervina, ſcolopendria, nummularia, ruta muraria, & innumeræ aliæ.

Repentes in terra, ſeu, *aliis ſuffultæ*, ſeu *ſcandentes.* Hedera terreſtris, muraria, & arborea, cuſcuta, convolvulus, ſmilax, peryclimenon, lupulus, clematites, ſaxifraga, cucurbita, falſa perillia, polygonum, naſturcium Indicum, ariſtolachia, chelidonium, herniaria, kerta Turca, paronychia.

Tomentoſæ, ſeu *lanuginoſæ.* Goſſipium, verbaſcum, piloſella, gnaphalium, leontopodium, borago, hyoſcyamus, blattaria, ſanicula, althæa, pulmonaria, helenium, horminum, malva.

Pinguifolia, ſeu *ſemper vivæ.* Omnium ſedorum genera, portulaca, perfoliata, hyraphita, cotyledon, ſive umbilicus Veneris, telophium, critamum.

Lactariæ. Tithymallorum omnium ſpecies, eſula, latiris, peplus, chameſicæ, hippoloës, beitalzar.

Umbelliferæ. Fœniculum, aniſum, ammi, anethum, cuminum, coriandrum, menni', daucus, branca urſina, leviſticum, angelica, pimpinella, imperatoria, apium, petroſelinum, paſtinaca, cærifolium, cicuta, œnanthe, filipendula, laſerpitium, ſeſilis, ſiler montanum, liguſticum, ulmaria.

Corymbiferæ. Artemiſia, millefolium, tanacetum, matricaria, abrotanum, abſinthium, cotula, nigella, chelidonium majus.

Capitatæ & Pomiferæ. Papaver, hyoſcyamus, heliocacabus, ſtramonium, mandragora, ſcabioſa, lacca, ſcorzonera, ſucciſa, coreula.

Guttantes, ſive *Lachrymoſæ.* Galbanum, acacia, oppoponax, ſtorax, maſtyx, camphora, lentiſcus, myrrha, bdellium, betula, ceraſus.

Reſiniferæ. Omnia quæ balſamum, picem, reſinam, & gummi ſudant.

Admirandæ. Herba mima, lunaria, heliotropiorum quoddam genus, hæmanthes, aaras, boniza.

Ex-

Cap. III. Exhibuimus in hac Tabula univerſalem quandam plantarum ſynopſin, quarum ſi ſingulas ulteriores ſpecies examinare velimus, novam reperiemus in ſingulis ſpeciebus incredibilem rerum diverſitatem; cum nihil pænè in planta conſiderari poſſit, quod non peculiaribus ac *differentibus virtutibus* conſtet. Habent in plantis aliam virtutem radix, aliam cortex, folia, flores, fructus, ſemen aliam; aliam ſucci ex iis expreſſi & inſpiſſati, uti aloë, opium, acaciæ, manna; aliam, quæ ex ipſis emanant gummia, uti galbanum, opopanax, ſagapenum, euphorbium, ſimiliaque, aliam gummia reſinacea, uti thus, maſtix, myrrha, bdellium, & quæ liquidam à natura ſubſtantiam adepta ſunt, uti balſamum, terebinthinum, cedrinum, ſtyrax liquida & innumera alia, cujuſmodi ſunt & reſinæ ſiccæ, uti pix, abiegna, pinea: Atque hæc quoad ſubſtantiam plantarum dicta ſufficiant. Reſtant, reliqua plantarum accidentia varia exploranda, quam nos juxta varias combinandi regulas hoc pacto inveſtigare juxta ſeriem 9 Prædicamentorum ſolemus.

Quantitas herbarum. 1. Si *Quantitatem* herbarum conſideremus, inveniemus in ſingulis longitudinem, latitudinem, ſoliditatemque in radicibus, trunco, foliis, floribus, fructibus, ſeminibus differentem. Si *durationem;* Videbimus ſingulas differentes habere durationes, variasque ætatis, ortus, maturitatis & occaſus, & demum collectionis conditiones ſortiri; Cum aliæ hybernæ, aliæ vernæ, æſtivæ aliæ, autumnales denique aliæ oriantur, occidant, maturentur, colligantur.

Qualitates herbarum. 2. Si ad *Qualitates* ſingularum inveſtigandas progrediamur, eas adeò differentes reperiemus, ut ubi quis incipiat primum, vix diſpicere poſſit. In his enim primò colores, odores, ſapores, & mollitudo occurrunt, & ſimiles, quas Philoſophi primas & ſecundas qualitates ex elementorum temperamento natas vocant; accedunt hiſce qualitates ſpecificæ à totius ſubſtantiæ ſimilitudine emanantes, multiplici virium & proprietatum differentia præditæ; adduntur hiſce ſympathicæ cum antipathicis mirum in modum colluctantes; non præteribo hic, quæ ad geometricas figuras pertinent, quas maximè in ſeſe exerunt in foliis, floribuſque; in hiſce ſunt, quæ 3.4.5.6.7.8.& 12. foliis inſtruantur, & *Polyphylla* vocantur. In umbelliferis & coniferis quoque admirandum Naturæ Geometricum artificium patet; in aliis radioſa herbarum propago maxime elucet; uti in heliotropiis. Huc quoque pertinet characteriſtica plantarum ſignatura, queîs nihil fere in rerum natura eſt, quod non vel foliis, floribus, fructibus, ſeminibus exhibeant; In pæonia maxime elucet caput humanum; in papavere caput coronatum; in dentaria dentes, & ſic de cæteris, de quibus uti fuſiſſimè in *Libro III. Artis Magneticæ*, & in *OEdipo de Medicina Ægyptiorum Characteriſtica* egerimus, ita *Lectorem* eò remittimus.

Relatio herbarum. 3. Inveſtigaturo herbarum vires, maxime attendenda erit utriuſque *ſexus conditio, analogiæ* quoad ſimilitudines & diſſimilitudines tum inter ſe, tum ad animalia relatæ. Palmæ utriuſque ſexus plantæ adeò ſe depereunt, ut unam ſine altera perire neceſſe ſit, conjuge quoque orbatam viduam ſterileſcere obſervatum fuit; Imò maris flores trunco erutos amaſiæ capiti circumpoſiti amantem amoris pignore non exhilarat duntaxat, ſed & uberi fœtura fœcundat.

Actiones. 4. Ad *Actiones* plantarum revocantur potiſſimum eæ herbæ, quæ lite & amicitia inter ſe diſſident, uti braſſica cum vite, filix cum arundine, & innumera alia; ex hiſce enim mira & vix credibilia arte fieri poſſe in ſequentibus aperiemus.

Paſſiones. 5. *Paſſiones* plantarum ſpectant potiſſimum ad modos plantas colligendi, exiccandi, aſſervandi; præterea violentam degenerationem morbos ab inſectis illatos, vitam longam aut brevem; & quæcunque tandem ad culturam plantarum pertinent, uti poſtea videbitur.

Quando. 6. Per *Quando*, durationem plantarum inveſtigamus, dum quando illa opportune colligi debeant, quærimus. Sunt enim plantæ efficaciores; meliores in hoc vel illo menſe collectæ, non ſolum quoad totam plantæ ſubſtantiam, ſed quoad radices, flores, fructus, ſemina; ſunt & aliæ brevis, aliæ longæ vitæ, quæ omnia nobis magnarum rerum indicia in uſu medico præbent.

Ubi. 7. *Ubi*, locum plantarum conſiderat. Sunt enim aliæ ſylveſtres, aliæ hortenſes, aliæ montes amant, aliæ convalles & plana; quædam aquis, fontibus, lacubus, fluminibus, mari gaudent; aliæ ſaxoſum, aliæ pingue ſolum appetunt; *Non* enim *omnis fert omnia tellus;* undè quot ſunt differentia climatum intervalla, tot differentes plantas naſci neceſſe eſt, patrii ſoli tam tenaces, ut ſi ex uno climate in alterum tranſplantentur, eæ vel prorſus pereant, vel adeò degenerent, ut vix dignoſci queant; quorum rationes in *ſequentibus* dabimus; terrenæ quoque ſubſtantiæ differentis virtutis conſiderandæ ſunt.

Situs. 8. *Situm* unicuique plantæ proprium docent erectio, incurvatio, declivitas, reptatio, ſcanſio, naturalis partium poſitio, uti radicum, ſeminum, &c. Quæ omnia in Botanica phyſica recondita fines habent.

Habitus. 9. Docent *Habitum* plantæ ſanæ vel morboſæ, ornamenta quoque & indumenta, quæ in ſcapo, foliis, floribus ſpectantur.

Quoniam verò celeberrimum Cabaliſtarum Axioma eſt; *nullam eſſe herbam in terra, cui non aſtrum quoddam in cœlo correſpondeat, quod illi dicat; Creſce*, certè magni in re Botanica momenti eſt, conſiderare hujuſmodi Solis, Lunæ cæterarumque planetarum, ſi-

Sect. III. derumque fixorum correſponſum ſeu harmoniam; unde non immerito ſecretioris naturæ Myſtæ plantarum omne genus juxta ſeptem planetarum analogiam diſpoſuerunt, ita ut aliæ Saturninæ, Jovialis, Martialis; aliæ Solaris, Venereæ, Mercurialis & Lunaris naturæ ex Planetarum natura & proprietatibus, juxta analogiam quandam eſſe oſtenderentur. Maximè quoque tempus, aëris conſtitutio, terræ qualitas conſideranda ſunt, ut tandem nonnihil de ejus intimis viribus & proprietatibus concludas. Hæc vero interior terræ diſpoſitio uti à Subterraneis Mundi halitibus, & vaporibus originem habet, ita exterior cœleſtis ex diſpoſita jam terra cum appropriatis ſeminibus eam educit herbarum varietatem, quam in *Tabula Synoptica* exhibuimus.

Hiſce itaque probè cognitis nihil amplius reſtat Naturæ Myſtæ faciendum, quàm ut juxta cognitum Naturæ prototypum Spagyricæ artis ſubſidio fultus, ad eas, quas mirantur mortales, fœturas producendas ſeſe accingat.

CAPUT IV.

De Arte Emphyteutica, ſeu Inſitiia.

Cap. IV. INter cæteras humani ingenii induſtrias, *Emphyteutica facultas* ſeu Inſititia maximè elucet, qua ad Naturæ exemplar tam aptè & concinnè diverſarum ſpecie plantarum unius arboris hypoſtaſi inſerendarum modum invenit, juxta illud Palladii.

Sub thalami ſpecie felices jungere ſylvas,
Ut ſoboli miſſus creſcat utrimque decor.
Connexumque nemus veſtire affinibus umbris,
Et gemina partum nobilitate coma.
Fœderibus blandis dulces committere ſuccos,
Et lætum duplici fruge ſaporis ali.

Quemadmodum enim animalia diverſa in unum coitu miſta differens & utrique quid haud abſimile proferunt, ſic & Emphyteutica ſive Inſitoria Ars, quæ in plantis nil aliud, quàm coitus quidam eſt, quo diverſæ plantarum ſpecies in unum ſuppoſitum compinguntur, unde mira illa Naturæ, quæ in una & eadem arbore nonnunquam ſpectamus, miracula eluceſcunt. Quomodo verò illud contingat, jam ad phyſiologicam amuſſim exponemus.

Columella. Palladius. Tria Emphyteuſeos ſive Inſitionum genera ab Antiquis tradita *Columella* recenſet, & ex eo *Palladius*; unum quod fit *ſub cortice*, quod videlicet reſectum germen inter corticem & truncum interiorem recipit ſeminalem virtutem; Alterum *in trunco*, quod reſectâ & ſciſſa arbore ſuſcipit inſertos ſurculos, & utraque ſunt Verno tempore opportuna; Tertium fit *emplaſtro*, quam & emplaſtrationem vocant, eò quod ipſas gemmas cum exiguo cortice in partem ſui conſtitutam recipit, quæ & Æſtate potiſſimum inſtituitur; quibus nos duo alia adjungimus, uti mox patebit.

Fit autem coalitio iſta duarum ſpecierum in unum, non niſi *mirabili* quodam *magnetiſmo*, quo duo differentia ſimilitudine quadam Naturæ ſeſe mutuò appetunt, ſeſe attrahunt, ſibique mutuas virtutes communicant. Quemadmodum enim in *præcedentibus* expoſuimus, nihil in rerum Natura fit, quod non cum aliquo ſimilitudine aut diſſimilitudine, ſeu quod idem eſt, attractu, vel repulſu, amicitia & odio, conſono aut diſſono conveniat. Hinc ad mutuum fomentum ſimilia ad ſimilia ex ſe & ſua natura confluunt, diſimilia verò cæca quadam Naturæ diſcordia fugiunt.

Regulæ Emphyteuticæ Artis.

Sunt ſurculi ſympathici.

1. IN Emphyteutica itaque arte cumprimis, ut *amicas* ad ſe invicem *plantas*, quas in conjugium deſponſari moliris, attendas neceſſe eſt: Siquidem diſſimilia aut antipathica uti ex ſe & ſua natura ſeſe fugiunt, ita quoque inſerta aut prorſus pereunt, aut irrito labore ſterileſcunt.

Surculi inſerendi eodem tempore floreſcant.

2. Habeant ſurculi *cognationem* quandam *cum arbore*, cui inſerendi ſunt, ita ut eodem tempore unà aut germinent aut floreant, quo arbor; ſecus enim, fruſtrà laborabis, cum proportio attracti alimenti ſit inæqualis, neque facilè diſſimilis humoris conſtitutione coaleſcat.

Temporis electio in Emphyteuſi.

3. Opportunum *tempus* eligendum; non enim quovis tempore alimentum humidi eandem conſtitutionem habet; Itaque plerique inſitionis tempus eligunt Vernum; hoc enim ſuccus in utroque eſt vegetus, blandus & ad coaleſcendum maxime aptus. Alii juxta conditionem ſurculorum arborumque conditionem nunc Vernum, nunc Æſtivum aut Autumnale aſſumunt.

4. Surculi prætereà non ſtatim atque ex arboribus deciſi fuerint, inſerendi ſunt, ſed *deſinente Luna* accipiendi ſunt decendio circiter ante inſitionem, deponendique in vaſe cooperto & probè munito.

Locus inciſionis in ſurculis inſerendis.

5. Coalitio ſit in parte nitidiſſima, nihilque in ea ulceroſum, tuberoſum aut retortum, reſectis circum circa ſtolonibus germinibuſque; unde magni momenti ſcias eſſe, ut inſerendi ſurculi *ex opportuno arborum loco* decidantur, quod fiet ſi germina ex arbore æſtivam Solis orientis plagam reſpexerint, ſintque ſurculi foliis ſuccoque turgentes, & etiamſi fructum necdum tulerint, ſpem tamen multiplicis fructus annis inſecuturis præ ſe ferant.

Columel. *Surculorum qualitates.*

6. Surculi qualitates monſtrat Columella. *Surculos*, inquit, *ad inſitionem ſumpturus, videto, ut ſit arbor tenera & ferax nodiſque crebris, & cum primum germina tumebunt,*

de

Cap. IV. *de ramulis anniculis, qui Solis ortum ſpectabunt, & integri erunt, eos legito, craſſitudine digiti minimi; Surculi ſint bifurci vel trifurci:* Eadem *Palladius* à *Columella* habet. *Plinius* aliqua addit: *Virgilius* ex cacumine inſeri vetat, certumque eſt, ab humeris arborum Orientem æſtivum ſpectantibus ſurculos petendos, & è feracibus, & è germine novello, niſi vetuſtæ arbori inſerantur; hi enim robuſtiores eſſe debent.

Plin. Virgil.

7. Surculos prægnantes, hoc eſt, germinatione turgentes, de quibus eo anno germinandi ſpes eſt. *bimos* utique nec tenuiores digito minimo, ſeligas oportet. Variè quoque, & non iiſdem in partibus ſubeſt omnibus ſuccus; vitibus ficiſque media ſicciora, & è ſumma parte conceptus, ideo illinc ſurculi petantur; Oleis circa medias ſuccus, indè & ſurculi cacumina ſitiunt.

Surculi vitium fico vumque.

8. Surculi, qui inſeruntur, ſint *nitidi, fertiles, nodoſi,* ex arboris parte, quæ ad Aquilonem ſpectat, acutis falcibus deciſi, de novo nati, læves, frequentibus gemmis prægnantes, bifurci, vel trifurci; ab imo crure ſimplices, craſſitudine digiti minoris, bimi; Anniculi enim promptè excurrunt, ſed ſunt infœcundi.

Surculorum nitor.

Theophr.

9. *Theophraſto* docente urbana arbor multum fructificabit, ſi *ſylveſtribus arboribus ſuæ ſpeciei* inſerueris, nam plus alimoniæ ſubditus truncus ſuppeditat; unde ſatis prius oleaſtris inſerunt oleas: Coëunt enim validius, ac radix plus trahens alimenti fœcundiorem arborem reddit, contrà autem ſi ſylveſtrem miti inſerueris, etſi differentiam quandam reperias; bonæ frugis tamen arbor nunquam erit. Et quamvis *Varro Theophraſto* contradixiſſe videatur, facile tamen concordari poſſunt, cum *Theophraſtus* de fœcunda germinatione, *Varro* vero de dulcedine fructuum ex arboris domeſticæ in domeſticam inſitione proveniente locutus ſit.

Arbores Domeſticæ Sylveſtribus inſerendæ.

Plinius.

10. *Plinio* teſte facillimè coaleſcunt, quibus eadem corticis natura, quæque pariter floreſcentia eodem tempore germinationem, ſuccorumque ſocietatem habent: Lenta enim res eſt, quoties humidis repugnant ſicca, mollibus corticum durities.

Congruentia germinationis.

11. Ad ipſam inſitionem quod attinet, caveas ne *fiſſura* fiat in nodo: repudiat quippe advenam inhoſpitalis durities; fiat itaque in parte nitidiſſima, neque fiſſura non multò longior tribus digitis, non obliqua, neque tranſlucens. Inſeruntur autem & inverſi, eo fine, ut minor altitudo in latitudinem ſe fundat; inſerantur autem prope terram, ſi id nodorum truncique conditio permiſerit; eminere calami ſex digitorum longitudinem non amplius debent.

Fiſſura ratio in ſurculis inſerendis.

12. Quod ſi longius afferantur pomorum calami, *rapo* infixos optimè cuſtodire ſuccum nonnulli arbitrantur, ſervarique inter duos imbrices juxta rivos vel piſcinas, utrimque terrâ obſtructos; vel etiam infixi lu-

Calami pomorum longè allatorum quomodo conſervandi.

to, in vaſe diligenter oblito, ne ventum ſentiant, conſerventur. Sed modum inverſum ſurculum ſerendi à *Plinio* appoſitum, ne arbor in altum excreſcat, falſum ſe reperiſſe, ait *Porta;* quippe in vite & pruno expertus, ad reliquarum altitudinem perveniſſe; *Tutior mihi*, inquit, *videtur hic modus, ut bimos vel trimos ſurculos & annoſos, detractos ſupra inſeramus, tunc enim in latitudinem ſe diffundunt, & hoc modo ceraſa & ficus pumilas fecimus.*

Experi.

Porta.

13. Plantæ ἐλαιώδεις, hoc eſt, *oleoſæ naturæ*, inſitiones nullo modo admittere poſſunt, neque enim conum aut cupreſſum, vel pinum, & omninò piceas peregrini quippiam vel pati, vel alere referunt agricolæ, cujus rei argumento eſt, ſi plantam quamlibet oleo inunxeris, demoritur protinus: Commemoratas verò arbores præpingues eſſe ac oleoſas, indicio eſſe poteſt, quod effluxus picis aut reſinæ aliis permiſceri renuat, ſicut nec oleum ipſum. Apud rei Agriculturæ ſtudioſos ſæpè agitatur *quæſtio*, utrum ſit melius plantas in ſeminariis ſerere, poſtmodum inſerere, ac deinde in pomarium transferre: Cum apud Veteres legatur hoc pacto transplantatam arborem mitiorem reddi: an autem in ſylvis inſerere, ac poſtea in pomarium tranſplantare conſultius ſit: de hoc ſaneratione probabiles utrinque adducuntur: nobis autem experientia demonſtravit, *melius* eſſe *in pomario ſylveſtres plantas ſerere*, ac ubi optime provenerint, inſerere, quam inſitas transferre: nam cum has transferimus, veluti loco peregrino inaſſuetas ſæpe infirmari videmus, & multoties exareſcere.

Oleoſæ arbores inſitioni ineptæ.

14. Præterea *ſi velimus inſitas arbores eo anno, quo inſerimus fructus afferre*, hic erit modus: Veterem ſurculum inſeras, præſertim qui floribus & gemmis tumeat, & qui ſequenti anno fructus laturus ſit, ut in ſua arbore concipiat fœtus, hic verò pariat, quos in ſua arbore laturus erat.

Fructus ut ferant eo anno quo inſerta ſunt modus.

Atque hæ ſunt Regulæ, quas in felici inſitionis negotio adhibere debes. Quare nil reſtat, niſi ut experimentis modum procedendi demonſtremus.

EXPERIMENTUM I.

Emphyteuticum.

Quod, quomodo ſub cortice inſitio *facienda ſit, oſtendit, quam & inſoliationem dicunt.*

ARborem quam inſerere voles, primò ferrâ diligenter ex ea potiſſimum parte, quæ maxime nitida eſt, & nullis tuberibus, ulceribus aut cicatricibus obnoxia eſt, incidito, ea cautela adhibita, *ne* librum ſeu *corticem lædas*, hoc peracto, cuneo ferreo aut melius oſſeo intra plagam, id eſt, intra corticem & truncum intromiſſo, non minus tribus digitis leniter, ne cortex rumpatur, penetrabis; Poſtea ſurculos, quos inſerere vis, intra apertam jam plagam tam profunde, quàm cuneum immiſiſti, leniter ne cor-

Sect. III. ticem aut medullam ferias, cuneo extracto, intrudito, ſurculos verò ita accommodabis, ut tres digitos intra plagam condantur, extent verò ſex fere digitis; In una autem arbore plures ſurculos dicta praxi inſerere poteris, quæ tamen proportionatam inter ſe diſtantiam habeant, ne unus ſurculus ſuffurato vicino humore reliquis damnum adoleſcendi inferat. Tandem hoc peracto, totam plagam ſpatiumque, circumcirca luto oblines, ſupra lutum verò muſcum ex arboribus decerptum apponito, ita firmatum, ne ventorum pluviarumque injuriâ diſſipetur.

EXPERIMENTUM II. *Exper. Conſect.*

Quod Quomodo in trunco Arboris inſitio *inſtituenda ſit demonſtrat.*

ARboris truncum reſectum, vinculis arctioribus conſtrictum ſcalpro modicè findito, ita ut *fiſſura* trium digitorum latitudinem habeat; quo peracto, ſurculos congruos à te ſelectos, ex utraque parte in cunei formam raſas, integra tamen & incorrupta medulla, indito prius ad aperiendam fiſſuram cuneolo, demergito; quo extracto depoſitus redeuntibus in plagam ſecti trunci lateribus, ſurculus aſtringetur, & tandem

Tom. II. 384



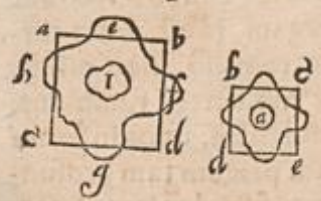
luto muſcoque eo prorſus modo, quo in *præcedentibus* factum eſt, modo plagam oblinito, & habebis inſitionis opus peractum. Truncus A. plaga C. truncus è latere B. ſurculi inſerendi D. D.

EXPERIMENTUM III.

Quod inſitionis genus, quam emplaſtrationem *ſive* Inoculationem *vocant, oſtendit.*

TErtium hoc Inſitionis genus ſubtiliſſimum, non omnibus arboribus congruit, ſed iis ſolummodò quæ humidum ſuccoſumque ac validum corticem ſeu librum ſortitæ ſunt, uti ficus, nam & lacte turget, & corticem validum robuſtumque habet, ſic autem procedito.

Surculos cujuſcunque tandem arboris congruæ à te ſelectos, quæ nitidos, novellos fœcundoſque ramos habeant, aſſumito, in quibus maximè *gemmam* ſeu oculum obſervabis, quam circumcidito eâ, quæ ſequitur, induſtriâ: Sit gemma frondis, ſive involucrum oculi, *a b c d.* Oculus I. involucrum *e f g h*, in quadrati formam *a b c d.* incides eâ tamen cautelâ, *ne oculum lædas*; hoc



peracto, ſeliges cujuſcunque tandem arboris congruæ ramum nitidiſſimum, quem eo ingenio incides, ut gemmam ſeu oculum fiſſura facta commodè recipere valeat; hoc etiam peracto; inditam ſine læſione oculi, gemmam, emplaſtrum ita accommodato, ut inciſionis tum arboris, tum gemmæ involucro exactè reſpondeat, circumligatumque emplaſtrum magnâ cautelâ, ne oculo noceat, vincias, deinde commiſſuras & vincula luto circumdato, ita tamen ut gemmæ oculus liberum germinandi ſpatium habeat; & hoc pacto lutatum emplaſtrum poſt 21. circiter dies ſoluto emplaſtro gemmam jam coalitam arboris ramo naturæ perficiendam relinque. Alio modo ſic procedito: Arborem terebrâ ad medullam uſque perforato, plaga interius leniter inclinata, deinde eductâ omni ſcobe, vitem vel ramum fœcundum & humentem ſtrictè foramini intrudito, eâ tamen induſtriâ, ut duæ vel plures gemmæ foris emineant, quo facto argilla & muſco locum diligenter oblinito, & habebis intentum.

CONSECTARIUM I.

HOc pacto pomus ſalici & populo, vitis ulmo & moro, amygdalus & perſico, & pruno

Cap. IV. & pruno inseri possint, quæ si gemmis suis uniantur, & pruno inserantur juxta *Experimentum III.* pulpa persici, nucleus verò amygdali saporem referet. Rursus hac arte oliva oleastro, ficus moro, morus verò vicissim fico, fraxino, castaneæ, inseritur? Cerasus lauro, platano, pruno, populoque uniri amat; pyrus hortensis sylvestri, pomo, fraxino, amygdalo, ornis, castaneis, mespilis, malisque punicis incorporari ambit; nux pruno, unde fructus nuci-pruna; Nux iterum persico, unde nuci-persica, & amygdalus fico inseri potest. Pomus ejus salacitatis est, ut decem se arboribus differentibus, uti pyro, pomis sylvestribus pruno, sorbis, salici, platano, persico, populo, mespilo, castaneis prostituere non detrectet; sola *cydonia malus* omnium reliquarum execratur consortium, uti nonnulli putant, quod tamen nos falsum reperimus, neque obstat illud poëtæ de Cydonia:

Quænam arbores quibus arboribus inseri possint.

Nam propriis pandens cognata cubilia ramis
Stat contenta suam nobilitare domum.

Quæ verò amico insitionis consortio potissimum gaudeant, sunt primò: *malus cydonia*, quam solam suæ tantum speciei insitione lætari nonnulli asserunt; At nos aliud experientia docuit; hæc enim dum scribimus, à nostro villico mihi monstrata fuit cydonia pomus, cui oxyacantha inserta ex una parte fructibus, quos *Lazeroli* vulgo vocant, ex altera pomis cydoniis onusta, pulchro sanè spectaculo conspiciebatur. *Mespilus* verò quercu gaudet & pyro; moro *malus citria; prunus* seipsa & castanea; Quemadmodum enim magnes applicatus ferro statim confluit; ita hæ ritè applicatæ amicæ & sympathicæ arborum species sese mirificè trahunt. Sed qui plura hujusmodi scire desiderat, is non libros, sed rusticos consulat, quorum longa & frequenti experientia innumera hujusmodi nobis primum innotuerunt; nostrum est, omnium horum veram & genuinam causam assignare, quod in sequenti Disquisitione nos præstituros speramus.

DISQUISITIO PHYSICA,
Quâ
Mirificum hoc Arborum differentium à Paranympha Natura constitutum Conjugium, multiplici Experimentorum demonstratione exponitur.

CElebre priscorum circa hoc Naturæ mysterium epiphonema fuit.

ἡ Φύσις τῇ Φύσει τέρπεται.
ἡ Φύσις τὴν φύσιν νικᾷ.
ἡ φύσις τὴν φύσιν κρατεῖ.

Id est:

Natura naturâ delectatur.
Natura naturam vincit.
Natura naturæ dominatur.

Sympathia & antipatia rerum.

Rectè profectò, sunt enim res nonnullæ adeò ex naturæ quadam similitudine sibi amicæ, ita consonæ, ut mox una alteri applicata in mutuum consortium ruant: sese miris amicitiæ legibus complexentur: Quod tum in omnibus Mundanorum corporum classibus, tum vel maximè in *emphyteutica* Naturæ *operatione* elucescit: aliæ præterea adeò cæcis naturarum discordiis dissident, ut vix unà consistere posse videantur, imò perire potius, quam ut una alteri jungatur, necesse sit. Mirus sanè Naturæ magnetismus, quo ex una parte attrahere amica, ex altera inimica sibi, quibuscunque potest, modis repellere contendit, ut proindè non incongruè universalem Naturæ operationem in attractu & repulsa, in lite & amicitia, in consono & dissono, uti fusè in *nostra Musurgia* docuimus, Veteres ponendam censuerint. *Disquis.*

Omnia originem proximam ex Mundo subterraneo habent.

Consistit autem intimus hujusmodi operationum nucleus in intimis Geocosmi thalamis: Cum enim jam variis hujus operis locis ostenderimus, omnia quæ in Subterranei Mundi ambitu continentur, ex Subterranei Mundi fœtura, id est, ex salino-sulphureo-mercuriali vapore halituque compositionis suæ primordia, veluti ex primogenio Naturæ semine chaoticæ massæ à Sapientissimo Mundi Architecto indito, in perpetuum duraturo, trahere: Restat ut jam *Naturæ in plantis producendis processum* pari passu, quo in insectorum cæterorumque animalium genesi præstitum fuit, exhibeamus; quod qua fieri potest, brevitate expediemus.

Nemo ignorat, *alimentum plantarum* esse *humidum terrenæ substantiæ* inexistens, in cujus intimo centro latent illa tria proxima rerum principia, Sal, Sulphur, Mercurius, elementis veluti amictu quodam induta; ubi verò *humor* ille *spermaticus* pro diversa terrestrium partium natura diversus est, ita quoque differentes effectus in alimentis, alitorumque in substantiam conversus præstat. Hoc quippè semen universale semini cujusque plantæ mox ubi junctum fuerit, statim quoque in eadem individuatum, diversas pro diversa plantarum natura formas educit; quæ uti sine alimento vivere non possunt, ita quoque perpetuò ex humidi hujusmodi spermatici fuctu attractuque mira quadam pericycloси conservantur; siquidem & quod in humido *sulphureum* latet, id quoque differenti coctionis gradu differentes colorum species, uti alibi ostendimus, in plantarum sive foliis, sive floribus & fructibus efficit. Quod *mercuriale* est, succos, liquores; quod *salinum*, præter solidam consistentiam unà cum reliquis pro combinatarum plantarum constitutione odores & sapores confert, aliisque virtutibus tum manifestis, tum specificis, quas occultas vocant, plantas dotat ditatq;. Hinc ubi *sulphureum* prædominatur, plantæ temperamentum utplurimum calidum & retorridum cum acrimonia sortiuntur; ubi *mercuriale*, humidam & aëream

Vis trium proximorum Naturæ principiorum.

Sect. III. (utrumque enim dat Mercurius) ubi *salinum*, ibi terrestrem, siccam, crassamque obtinent indolem plantæ. Quemadmodum verò harum rerum commixtio per innumeros intermedios gradus extendi potest, ita quoque innumerabilis *plantarum varietas* non aliunde, quàm ex varia horum salino-sulphureo-mercurialium graduum combinatione resultat; omnes vegetabilis naturæ differentiæ ex hujus prædominii, aut subdominii excessu vel defectu oriuntur. Si enim dictam plantarum compositionem juxta notas Artis combinatoriæ regulas per quatuor gradus Physicis utplurimum usitatos combinaverimus, inveniemus multitudinem plantarum termini nesciam. Neque sibi persuadeat *Lector*, hujusmodi gradus esse coarctatos, & constrictos, ut nullam latitudinem patiantur; minimè; sed quemadmodum in numeris ex uno integro ad alterum infiniti *numeri fracti*, quas minutias vocant, interponi possunt, qui omnes essentialiter variant, ita quoque inter primum gradum calidi vel humidi, frigidi aut sicci, ad secundum gradum innumerabiles alii intermedii *gradus* poni possunt, qui sensibiliter mixti constitutionem variabunt. Nam ut rectè Philosophus *l. 7. met.* Cum species rerum se habeant, ut numeri, facilè patet mira in omni genere mixtorum inexhausta diversitas; sicuti de varietate colorum *Lib. VIII.* & in *Physiognomia* de temperamentorum in hominibus mira diversitate docuimus. Cum vix hominem reperias, qui alteri prorsus, sive vultum, sive vocem, sive incessum, sive denique totius corporis habitum animique inclinationem spectes, similis sit. Pari pacto vix plantæ speciem reperias, quæ alteri prorsus congruat, cum singulæ vel radice, vel caule, ramis, foliis, fructibus, seminibus, ligno, succo, sive denique colore florum, fructuumque sapore differant. Quæcunque ergò de gradibus elementaribus dicuntur, eadem de gradibus prædominii, in semine salino-sulphureo-mercuriali, ex quo rerum naturalium geneses compositionem suam sortiuntur, intelligi velim. Sed jam ad propositum nobis argumentum revertamur.

Mira combinationis in natura rerum vis.

Aristot.

Emphyteuticum negotium, uti suprà diximus, tempus opportunum requirit; Nos in vineis nostris hic Romæ plerumque *insoliationis opus*, circa principium Martii, terra jam paulatim incalescente, & surculis arborum præ nimia humiditate turgentibus; *Inoculationis* verò ad initium dierum caniculariarum, Lunâ in ultimo ætatis suæ quadrante consistente, auspicari solemus. Sed hujus rei certa regula præscribi nequit; sed ea tum diversorum climatum, Horizontiumque constitutione, tum regionum usui & consuetudini relinquenda. Hic Romæ dictis temporibus felicissimum tunc successum ἐμφύτευσις sortitur. In nostris vineis vix arborem reperias, quæ nonhujusmodi conjugalis naturæ ludibria exhibeat. Pruno persicæ surculus insertus ita ferax redditur, ut intra annum copioso fructuum proventu triumphet: pruno itidem & pyro mirum in modum persica, pomus, cujus fructus *Pericoccoli* vocantur, inserta proficit. Sed cum hæc vulgò nota sint, iis non immorabor. Sed jam ad *causas* tam *admirabilis naturæ conjugii* explorandas progrediamur.

Cum *semen universale* chaoticum ubique terrarum existens nulli parti desit, hinc evenit, ut quando in emphyteutica arte plerumque duo, tres, quatuor, aut plures etiam differentium plantarum surculi, alteri alicui arboris trunco inseruntur, illi coalitione facta uti cum arbore unum quidpiam efficiuntur, ita quoque uno & eodem alimento attracto vivunt; alimentum verò salino-sulphureo-mercuriale attractum mox ubi multiplices seminis rationes in trunco offenderit, statim quoque id juxta diversitatem seminum, quæ tum in arbore, tum in surculis arbori insertis latent, individuatum, plastica sua virtute in uno & eodem arboris trunco, differentis naturæ ramos producere nititur, deinde quoque differentia germina in folia, flores, fructus, semina unicuique convenientia efformare orditur.

Semen universale rerum ejusque potentia & facultas.

Hinc *Citrium germen aureorum pomorum arbori insitum* mox in una, & eadem arbore differentes fructus profert, cujus rei specimina varia in domestico Collegii Romani horto non sine admiratione advenarum spectantur; semen enim dictum utriusque arboris seminalibus rationibus junctum, unicuique quod suum est, juxta naturæ intentionem tribuit, non secus atque ex differentium specie animalium coitu, consurgit vel tragelaphus, id est, hircocervus, vel mulus, vel tigricanis, vel quid medium ex diversis compositum, quæ & ex insectorum genesi monstruosa eluescunt, uti in *præcedenti* fat docuimus. V.gr. alimentum spermaticum supradictum, dum per arboris radices attrahitur, illud per arborei trunci fibras delatum mox ac offenderit ramum citri, ibi seminalibus rationibus in ramo citri aut oculo latentibus junctum, individuatumque mox plastica sua virtute producit non aureum sed citrinum pomum; sicuti in aurantiæ ramis non citrinum, sed aurea poma producit, utrumque pomum, ex sulphure, sale, mercurio componitur: & sulphur quidem temperatè in citrino pomi cortice, in pulpa candida humida mercuriale quid latet; succus verò acidus in intimo latens, totum sive saporem, sive acrimoniam spectes, ex sale est. Aureum verò pomum plus adusti sulphuris in cortice amarissimo, in interiori mercurium, tota denique substantia salem mentitur; & Ars spagyrica docet, quæ corticem in oleum, reliquum in spirituosum liquorem resolvit, in capite mortuo sale remanente. Ex varia itaque sulphuris, mercu-

Ex diversis diversa gignuntur rerum species.

rii

Cap. IV. rii & ſalis compoſitione elementarium portionum concurſu, temperamentum mixtorum juxta diſpares virium gradus emanare; quæ aliter ſeſe non habere, ac diximus, experimentali demonſtratione manifeſtabimus.

Experimentalis demonſtratio eorum, quæ hucuſque dicta ſunt.

EXpoſita Naturæ operatione in *Arte Emphyteutica*, nil reſtat, niſi ut jam alios quoſdam modos apponamus, quibus fultus Naturæ Myſta, ea meritò præſtet, quæ omnium opinione paradoxa, & ut ita dicam, miracula in Botanica Philoſophia videri poſſint. Et de inſitione quidem unius arboris in aliam jam dictum eſt: quomodo verò & quam *admiranda artis ſpecimina in fructibus, floribus, ſeminibus* exhiberi queant, ſupereſt ut doceamus.

Fructuum metamorphoſis.

Theophr. THeophraſtus in ſuo de *plantis* Libro, refert nonnullorum induſtriâ, Punica poma in varias arbores inſitione facta, differentes fructus produxiſſe; quomodo autem hoc fiat, ſequenti docemus experimento.

EXPERIMENTUM I.

SUrculi malleo *contundantur*, eo fine, ut partes contuſæ facilius inter ſe cohæreant, quæ deinde arctè colligatæ inſerantur; & ecce coalitione facta arbor punica ex hoc novo paranymphâ Naturâ compoſitorum ſurculorum conjugio, multiplici fœtu onerabitur; quorum ſinguli ſurculi genus ſuum conſervant, alimentumque per ſe trahunt atque concoquunt. *Ratio* eſt, quia contuſi diverſarum arborum ſurculi, cum totius ſemine turgeant, illi in unum arboris truncum inſerti facillimè ſuccis ſuis coaleſcent, & ab alimento ſpermatico à ſingulis attracto, juxta differentium ſurculorum ſeminales rationes individuato, differentes quoque fructus ferunt, granato-perſicos.

Colum. Plin. Didym. *Columella*, *Plinius*, & *Didymus* ubi de Agricultura agunt, pari pacto *vitem* apparant, quæ & rubram & candidam uvam uno in ramo portent; hoc autem modo procedunt.

EXPERIMENTUM II.

Uvas nigras & albas producere in una vite. ACcipiantur diverſi generis germina, quæ per medium eâ induſtriâ findantur, ut in oculos fiſſura, ſine læſione tamen, perveniat: atque hoc pacto alteram alteri, ita conjungere oportebit, ut ſeſe propè contingant, & oculus oculo præciſe per appoſitionem congruat; quo peracto arctiſſimè compingantur, & terræ indita in ſquillâ integrè, aut terra glutinoſo ſucco pollente ſepulta, tandem trium aut quinque dierum irrigatione tam diu humectentur, donec germen, gemmasque ſive oculos producat, & ſuo tempore quantum propoſitum fuit, *in una vite uvas & nigras & candidas* obtinebis. Hoc pacto *Leontius* pervetus ſcriptor *ficus* producebat, ex una parte albos & ex altera rubros; Synchronos, ſive coætaneos ramos ſeu ſurculos vitium in ſcrobe deponebat & ſtercoribus appoſitis irrigabat. Cum verò germinaſſent, rurſus oculos utriuſque ſurculi in unum colligabat, & poſt biennium circiter coalitione facta tranſplantabat, & ficum producebat, fructus ex una parte nigros & ex altera albos: talis enim differentia fructuum, qualis & conjunctio differentium gemmarum, quæ ſimul complantantur, ita tamen, ut ſolummodò ſeſe contingant, minimè verò commiſceantur aut confundantur. Neque ſolum *differentis* coloris, ſed & *ſaporis* fructus arte emphyteutica produci poſſunt; ſic recitat ex vereribus *Porta*: in malo aureo duos ſurculos inſitos, quorum unus dulcia, alter acida poma ferebat: coalitione verò utriusque ſurculi cum arborem tranſplantare deſiderabant, primò more ruſticis ſolito ſecuiſſe, non tam propoſita diligentia, quàm caſu; cùm verò ſectio ad eum inſitionis locum perveniſſet, accidiſſe, ut & arbor cum jam fructus protuliſſet, unuſquiſque ex una medietate dulcis, ex altera acidus fuerit.

Experi. Leontius. *Ficus ex una parte albas ex altera rubras producere.*

Porta. *Acida & dulcia poma in una arbore.*

CONSECTARIUM.

HInc patet quoque, quomodo ex varia commixtione ſeminum ſagacis ingenii induſtria colligatorum terræque mandatorum arbor variis fructibus onuſta exurgere poſſit; ſeminales enim rationes uti inconfuſè operantur, ita quoque in unum conjunctæ gemmæ, in quibus vis ſeminalis latet ſurculorum inconfuſe ſinguli differentes fructus producent; gaudet enim Natura naturâ, & Vivum vivo facilè amico quodam Naturæ appetitu conſociatur.

Mixtura ſeminum diverſa producit.

Mirum eſt, & conſideratione digniſſimum, quod *Diophanes* de *elæoſtaphylo* (quæ eſt oliva uvæ commixta) docet, quæ unà ſaporem utriuſque habere deſcribitur; Putat autem *Florentinus* in *ſua villa*, hoc fieri poſſe, eo qui ſequitur, modo: Vitem in inferiori parte prope radicem terebrandam, & deinde eidem ſtolonem olivæ inſerendum, eo prorſus modo, quo in *ſecundo Experimento* oſtendimus. Sed hoc pacto intentionem *Diophanis* non attingit; itaque ſenſus non eſt in vite ſuppoſitari oleam, quæ uti vitis uvas, ita hæc olivas proferat; ſed intentio *Diophanis* fuit, ἐλαιοστάφυλον producere, id eſt, *Olivam*, quæ ſimul uvæ ſaporem referat. Ego hoc melius fieri poſſe exiſtimo, ſi gemmæ, utriuſque plantæ, uti in *præcedentibus* dictum eſt, committantur in unum, aut acini utriuſque conflentur in unum. Innumera hujuſmodi experimento comprobari poſſunt, ſi cui otium & tempus fuerit ad artis praxin hic præſcriptam exerendam; ſuntque hæc Naturæ adeò conſentanea, ut vel ipſæ arbores ſubinde ſimilia producant. Nam ut

Diophan. Florentin. *Quomodo Uva olea inſeri poſſit una cum ſapore utriuſque.*

in

Sect. III. in præcedentibus oſtendimus, fit ſubinde, ut diverſa fructuum ſemina ab avibus in arbores deportentur, quæ deinde inter corticeſ aut commiſſuras decidentia ibidem pluviis, rore unà pulveribus commixta, tandem in ceraſos, olivas, ficus, nuces, perſica, ſimiliaque excreſcunt, adeoque idem caſu fiat in arboribus quibuſcunque tandem, quod Ars inſitione præſtat: hoc pacto ego ſæpe numero *in una* & eadem *arbore caprifi-cos, ceraſos, lentiſcos* ſimileſque plantas eru-piſſe obſervavi, quæ non niſi dicta de cauſa excreviſſe certum eſt.

Una arbor ſubinde caſu varias alias producit.

Diverſis coloribus fructus imbuere.

Qui verò diverſis coloribus fructus imbuere volunt, id plerumque inſitione obtinent. Nota eſt inſitio perſici in morum; formam enim pomi perſici dat perſici ſurculus, ſuccum verò ſanguineum perſico tribuit morus. Videas hujuſmodi inſertionis ſpectacula in hortis Romanis paſſim, quibus quidem fructibus nil ſuavius eſſe poteſt. Sed & hoc de *roſarum diverſis generibus ex uno ſtipite* producendis mirum eſt.

EXPERIMENTUM III.

Chromaticum.

Roſas variis coloribus imbuere.

ENaſcentibus *Roſarum* capitulis ramos ſeu caules ipſarum ſub capitulis ſubula perforato, foraminibus hiſce varii generis colores non minerales, ſed plantales, veluti laccæ, heliotropii, rubiæ, anchuſæ ſuccos immittes; quo facto ſimo bubulo & argillâ foramina oblinito, & quot differentes colores adhibebis, tot differentium colorum unius tamen anni tantum roſas obtinebis.

Quicunque deſiderant, ut uva abſque vinaceis generetur, ita procedunt.

EXPERIMENTUM IV.

Ex Porta, *aliorumque Auctorum monumentis.*

Auctoris de hujusmodi Emphyteuſi ſententia.

UVam *abſque Vinaceis* ſic faciunt. Sarmenti, quod plantaturi ſunt, tantam partem, quantam terra adobruere oportet, leviter ex æquo findunt, & auriſcalpio medullam omnem eximunt; deinde papyro humida obligatum ſarmentum deponunt. Præſtabilius tamen fuerit, ſi totam ſarmenti partem, quæ in terram deponitur, ſcillæ inſertam depoſueris: ſcilla enim tum ad naſcendum, tum ad uniendum conducit; Alii ipſas vites jam fructiferas incidunt, & ſarmenti fructiferi medullam auriſcalpio eradunt, quantum fieri poteſt, eam ex alto eximentes ſarmento non fiſſo velut eſt indicatum, ſed integro dimiſſo, & laſeris cyrenaici ſuccum aqua diſſolutum, aut ſæpe ſpiſſitudinem coctam infundunt, & erecta ſarmenta ad radices alligant, ne videlicet ſuccus effluere poſſit, ſingulis autem deinde octonis diebus ſuccum eundem ſarmento infundunt, donec germen emittat. Idem facies & in punica malo ac ceraſo, ſiquidem & harum poma abſque granis ac nucleis naſci velis. Atque hæc eſt praxis quorundam, qui putant ſublatâ medullâ uvas & reliquos conſimiles fructus abſque nucleis generari; quæ aperta *impoſtura* eſt, cum ſublata medulla eſſentiali plantæ parte deſtructa, totum deſtrui neceſſe ſit; quid verò laſeris ſuccus prorſus ad geneſin improportionatus dare medullæ infuſus poſſit, diſpici non poteſt; neminem itaque in ſimilibus nugis tempus terere conſulam.

Utrum verò *plantarum fructibus* & floribus *vis* medica ſive *cathartica induci* arte *poſſit*, merito quis dubitare queat. Dico quod poſſit; hoc autem modo Emphyteutæ procedunt.

EXPERIMENTUM V.

Medicam vim plantis indere.

Medicam vim fructibus induere.

RAmuli ſeu ſurculi vitis quam plantare volunt, inferiorum partem ad trium aut quatuor digitorum menſuram findunt, quo facto medullæ aquam theriacalem ipſi ſurculo indunt, deinde papyro obvolutam fiſſam partem plantant. Qui diligentiores circa hanc parandam haberi volunt, etiam radicibus dictam aquam ſuperaffundunt: *purgatoriam* quoque *vim* eodem modo plantis inſerunt, Reubarbari, Colocynthides, Tithymalli, Scammoneæ, Cataputiæ mercurialis ſimiliumque ſuccum radicibus fiſſis indunt, & indies eodem circumſitam terram irrigant; & hoc pacto purgantium viribus imbutus alimenticius humor unà iis fructum imbuit. Docuit hoc experientia, quod vinum in terreno ſolo ſimilibus herbis aut etiam antimonio referto, fructus vitium, id eſt, uva & vinum inde eductum mirificè purgare ſoleant. Notandum tamen, virtutes hujuſmodi arte inductas vix ultra anni curriculum durare, ſed virtutem cum tempore langueſcentem expirare, naturali plantæ vi eam tanquam illegitimam ab impropria poſſeſſione exturbante, niſi quotannis artificium repetas; poterit & idem confici in ficu, perſico, aut cucurbita ſimilibuſque.

Herba virtutem acquirunt ex terreni vi ſoli.

4. *De Sapore & odore fructibus floribuſque inducendo Experimenta.*

PAri pacto ſi velis *ut Raphanus dulceſcat*, ſic procedendum eſt.

Raphanum dulcem reddere.

Si Raphanos dulces habere cupis, ſemina mulſo, vel paſſarum uvarum ſucco, aut ſaccharo imbuta aqua biduo præmacerare debes, & ſiccatæ terræ committere, & habebis intentum; vis enim dulcifica ſacchari unà cum alimento attracta fructibus communicatur, non tamen niſi ultra annum ob paulò ante dictam rationem ſubſiſtit.

Porrum prodigioſa magnitudinis.

Si rurſus velis, *ut Porrum ad prodigioſam magnitudinem excreſcat*, ita fac; Si Porri caput acuta arundine, vel igneo ſtylo perforaveris, & raporum vel cucumerum ſemen in foramine occultaveris, adeò intumeſcit porri caput, ut prodigium videri poſſit. Ratio

Ratio.

eſt,

Cap. IV. eſt, quod ſemen cucurbitæ porro inſitum, ex ſe & ſua natura amplitudinis & dilatationis appetentiſſimum ſit, hinc fit, ut porro inditum, paulatim tumeſcens, dum vires ſuas exerit, unà ſecum porri humorem, cui commiſcetur, in eam, quam ferre poteſt, magnitudinem extendat.

Pari pacto Lactuca ut fiat odorata, hac ingenii induſtria procedendum eſt.

EXPERIMENTUM VI.

Lactuca odorata.

O *Doratæ* naſcentur *lactucæ*, ſi illarum ſemen in citrii ſemen imponatur, & ita terræ committatur; quam rem etiam præſtabit Lactucarium ſemen diebus aliquot in aqua odorata maceratum; Ratio eadem eſt, quæ præcedentium. Legimus apud *Columellam*, *Plinium*, alioſque, *Aſparagos magnâ copiâ provenire*, ſi arietum ſylveſtrium cornua tenuiſſime contuſa ſulcis committantur & rigentur. Quod ſi verum eſt, aliam hujus rei cauſam aſſignare nequimus, niſi quod Arietes aſparagis libenter veſcantur, & avidiſſime in alimentum ſectentur; unde fieri poteſt, ut ſeminium aſparagorum in alimento latens in vaporem elatum cornibus hanc vim inſinuet; in fructibus enim aſparagi neſcio quid cornibus arietinis haud abſimile reperire ſæpe me obſervaſſe memini: ſi enim aſparagos contorqueas, arietis cornu perfecte expriment.

Columella. Plinius.

Aſparagi ex cornibus Arietum naſcuntur.

Aſparagi cornu arietis exprimunt.

EXPERIMENTUM VII.

De Roſis ex Porta.

Quomodo flores & fructus incorrupti ſervantur.

R *Oſæ ut vegetæ ad annum uſque ſervari poſſint.* Roſas vegetas ſervabis hoc modo. Recipe vini & ſalis quantum ſatis, quæ in ollam fundito, deinde roſis, quas conſervare vis eam implebo (oportet autem ut colligas roſas adhuc concluſas) ollam operculo obturato, & in cellam reponito; quibus cum uti voles, eas vaſe detecto eximito, & ad Solem vel fornacem exponito, ut dehiſcant. Habebis autem roſas tam pulchras & odoratas, ac ſi recenter decerptæ fuiſſent. Nos verò non Roſas ſolum floreſque, ſed & omnis generis *fructus incorruptos* ſervamus. Phialam vitream ventricoſam paramus collo prælongo & amplo inſtructam, quam aquâ ad medietatem replemus, & intus quoſcunque ſive flores, ſive fructus ponimus, ita ut invicem non ſe contingant, deinde colli orificium Hermetico ſigillo claudimus ad lampadem, hoc pacto perpetuo incorruptionis munere beabuntur, uti experientia monſtramus in noſtro Muſeo. *Ova* quoque recentia oleo ſubmerſa ſemper manere incorrupta, experimento unius anni decurſu didicimus. Putant nonnulli *Roſas odoratiores* fieri, ſi allium juxta eas plantaveris; nam quæ ex frigiditate langueſcunt, calore exacui ſolent.

EXPERIMENTUM VIII.

Exper.

Ad Roſas vel Caryophylla, Tulipas vario colore brevi tempore tingenda.

SUmito terræ pinguiſſimæ quantum volueris, quæ ad Solem probè exſiccetur, donec in pulverem tenuiſſimum redigi queat; deinde ei teſtaceæ cuppæ præamplæ impoſita Caryophylla, Roſæ, aut Tulipæ opportuno ſingulis tempore implantentur: verum cavendum ne terra aliâ aquâ præterquam ſequentibus madefiat. Itaque *ſi ex albis floribus rubros efficere voles*, ſumito ligni Braſilii minutim inciſi quantum ſufficiat, & coquatur in aqua uſque ad conſumptionem tertiæ vel quartæ partis, & fiat aqua rubra, qua terra bis in die, manè ſcilicet & veſperi paulatim humectetur; hoc autem tamdiu faciendum, donec creſcere incipiat plantula, nempe per quindecim aut viginti dies. Quod *ſi virides* cupis, ſumito loco Braſilii ſpinæ cervinæ acinos maturos; ſi *flavos*, ſpinæ cervinæ acinos immaturos; ſi *nigros*, gallas & vitriolum, & coquantur in aqua eadem, qua terra, ut jam eſt dictum, irrigatur. Cavendum autem, ne ſub dio noctu relinquatur, propter rorem, quem facilè imbibit. Verum flores non undequaque, ſed partim naturali, partim eo, quo inficiuntur, aquæ colore ſolummodo tinguntur, ita ut duobus aut tribus coloribus, uti in Charta Turcica apparet, immerſi videantur. Quod ſi tribus coloribus eos tingi voles, mane altera pars terræ aqua colore aliquo infecta humectetur, veſperi altera; eadem aqua & ſequenti die manè rurſus altera terræ pars aqua alio quodam colore tincta madefiat. Vel etiam alio modo, hac induſtriâ: Mane & veſperi duobus coloribus madefiat terra, ſed ita, ut locus terræ varietur; quod fiet, ſi aquam tinctam & mane poſitam in eodem loco veſperi non ponas, ſed aliam; & ſic planta hæc unà cum proprio ſuo tres acquiret colores, de qua deinde plurimæ aliæ poſſunt propagari. Ratio patet ex præcedentibus.

Florem vario colore imbuere.

Qui verò, ut *Lilia rubra* faciant, intra cortices cinnabarim fundunt, ſucceſſum operationis non ſperent, cum cinnabaris lilium vi ſua corroſiva citius deſtruat, quàm ut illud rubro colore imbuere poſſit. Si verò etiam alio colore non minerali ipſa oblinas, cujuſcunque coloris volueris, lilia producentur.

Si verò *fructus ſuaviores odoratioreſque reddere* velis, ita procedito: ſeminia vel grana triduo mulſo, lacte ovillo, vel aqua, ubi ſaccharum eliquaveris, quod veteres præſtare exiſtimarunt, ſunt maceranda, & inſoluta ponenda, & majorem fructus contrahent ſuavitatem; ſi *odoratiores* quæris: ſemina nardino oleo, ſucco vel ſtillaticio roſarum liquore aqua diſſolutis in ea muſco vel zibetto, ubi aliquantulum madefeceris: nam ſiccata

Fructus ſuaviores reddere.

Fructus odoratiores.

Sect. III. siccata ſerito & ſuaveolentes fructus, mira quidem illius odoris fragrantia delibuti orientur, cujus ſemina combiberint; ſed ſi ſeminum cacumina confregeris, exiguo ibi morabuntur tempore.

EXPERIMENTUM IX.

Poma ut imaginem quamvis referant.

Figura quomodo globoſis fructibus inducenda.

GYpſo aut figulari luto quamcunque voles impreſſam imaginem ſelige, & non ſecus ac ſtatuarii conficiunt modulos ſtatuæ, quas formas ſeu matrices vocant, ad fundenda ſimulacra deſtinatas; in duas partes apto inſtrumento eâ induſtriâ ſeca, ut iterum illæ ritè conjungi ac committi poſſint. Deinde formam in figulorum fornace excoque: Cumque malum aut cucumis, aut ſimilis quidam tuberoſus fructus ad dimidium peculiaris incrementi pervenerit, hisce formulis include, validiſque vinculis firmiter obſtringe, ne fictiles typi obvoluti mali augmento divellantur; quod ubi capacitatem illorum expleverit, tales *animalium figuras* repræſentabit, quorum & habitum & imaginem ibidem mentiri viſum tibi fuit: quæ res in effingendis malis non ſolum locum habebit, ſed etiam in pyris, cotoneis, perſicis, citriis, punicis, aurantiis, & reliquis pomorum generibus. Maxime verò in cucurbitis.

Mala ut fiant dulcia.

SI dulcia fieri deſideras, ſtercus caprinum urina humana diſſolutum cum veteris vini fæce radicibus affunde.

Mala ut fiant rubra.

Poma ut rubra fiant.

ARbor urinâ rigetur, & rubeſcet fructus; quidam vero malorum fructus hoc modo rubicundos efficiunt: Palos in terram depangunt, & incurvatos ramos, qui fructum habent, citra conquaſſationem palis religant, & ſcrobes in propinquo ipſorum aut alia vaſa aquâ implent, conjectatione facta, ut in meridie Solis ſplendor in aquam illabens, calidumque vaporem remittens, & per refractionem in fructum incidens, coloris bonitatem & *rubedinem* operetur. Quidam roſas ſeminant ſub plantas, hoc modo fructus rubicundos efficiunt. Sed & hoc falſum compertum eſt.

Exper.

Non deſunt denique Emphyteutæ qui perſica aut pruna ita ut ſine oſſiculis naſcantur, inſerere ſe poſſe exiſtiment.

PRunum abſque oſſiculis tibi, inquiunt, comparabis, ſi tenellam arborem ad binos pedes reſciſſam uſque ad radicem findas abraſaque & excavata ſcalpro utriuſque partis medulla, confeſtim ſejunctas partes vinculo conſtringas, ſuperioremque partem ac commiſſuras laterum fimo vel argilla cerave obducas, ac charta madida munias, elapſoque anno obfirmata cicatrice omnia coaluiſſe perſpicies. Hanc deinde arborum ſurculis aut ſalicis, viticis ſimilibuſque qui fructum non ferunt inſeres, & ſine oſſiculis poma proferet, ſive illa fuerint pruna, ſive ceraſa, perſica, meſpila, palmulæ, lapidoſave corna. Sed hæc experientiæ repugnant, ob cauſas paulò antè dictas.

Perſica & pruna ſine oſſiculis ut fiant.

Mora tamen ipſa ſi *alba* reddere velis, id ſuum ſortietur effectum, ſi morus in albam inſeratur populum, vel inoculetur, & albeſcentia dabunt poma; populus enim uti ſucco refertiſſimus eſt, ita quoque mori ſuccum nativum ex prædominio in ſuum ſuccum convertit.

EXPERIMENTUM X.

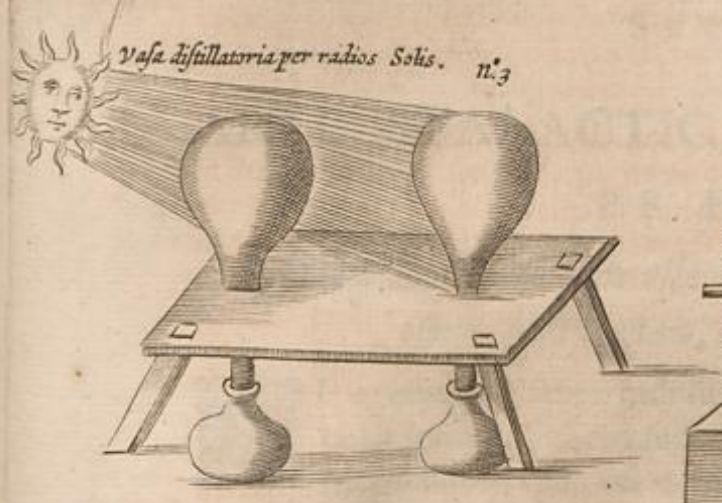
Perſica, ut fiant miræ magnitudinis.

UT perſica miræ magnitudinis tibi compares, amygdalas item & nuces, & ſimilia, accipies tres vel quatuor nucleos ex illis, quos ita coaptabis, ut corpus unum conſtituere videantur; hos junctos, & ſi opus fuerit colligatos in vas aliquod terrâ fimo ſubacta immittes, plantabis ac ſepelies: ſed ita ut vas illud foramen habeat in operculo, per quod nucleorum germen exire cogatur; ſic fiet, ut nuclei illi in unam coaleſcant arborem, quæ ſuo tempore fructus *eximiæ magnitudinis* ac pulchritudinis edet & proferet; Sunt qui nucleos non in vas, ſed fiſtulam aut tubulum terrâ ſaturatum mittant, ſed id multò levius & facilius tibi eveniet, ſi comparare ſtudeas perſica illa, quæ parva & languida apparebunt; hoc enim pacto alimentum, quod languidè trahunt imbecilli fructus, ad reliquorum nutrimenta magno fructuum incremento convertatur.

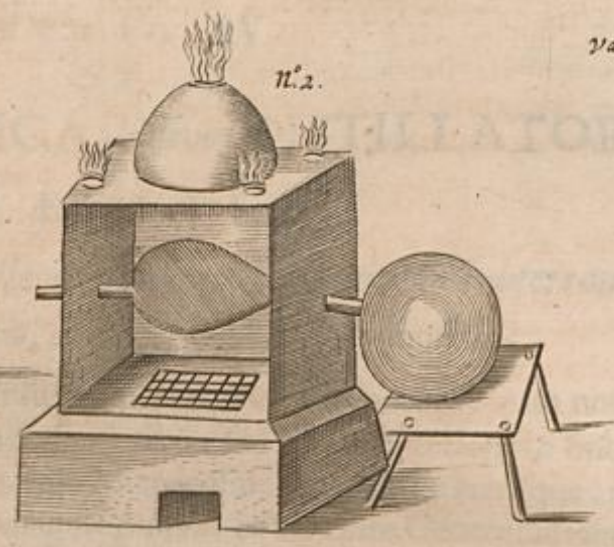
SE-

Vas distillatorium per inclinationem.

Vasa distillatoria per radios Solis. n.3



n.2.



Vas distillatorium per descensum.

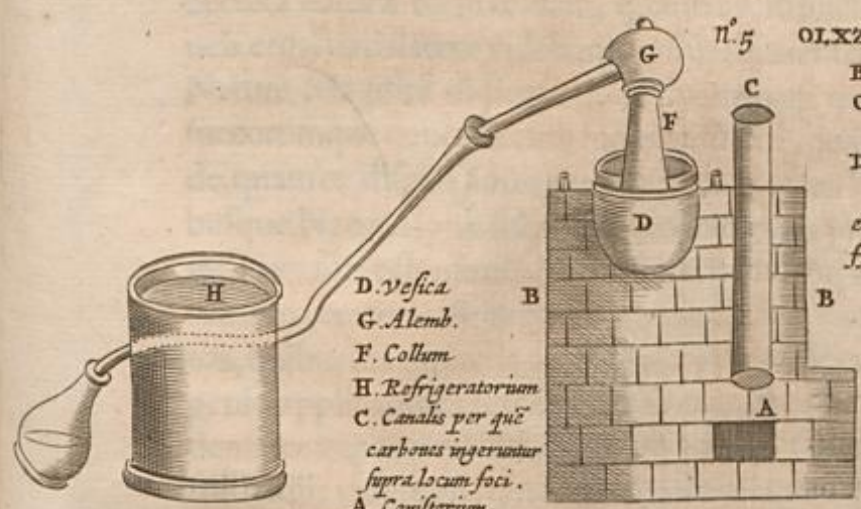
n.1.



Fornax balneificci ad aquas et olea per ascensum extrahenda opportuna.

Vas distillatorium per ascensum.

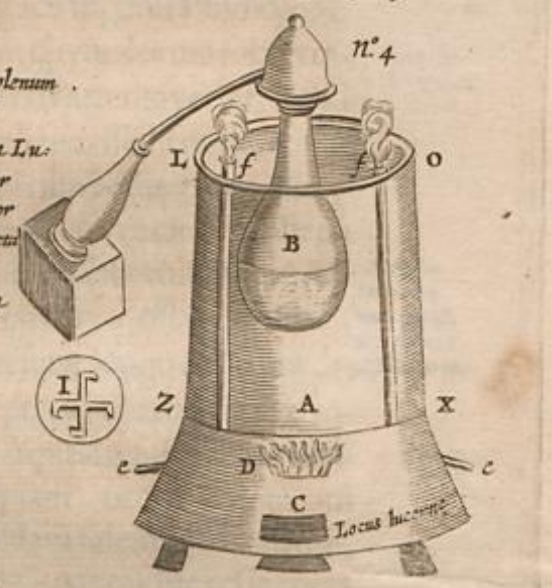
n.5



OLXZ Vas cup: aqua plenum.
B Cucurbita
C Porta per quam Lucerna imponitur
D Lucerna quatuor elychniis I. instructa
ee Spiraculum
ff Canales fumum exonerantes

D. Vesica
G. Alemb.
F. Collum
H. Refrigeratorium
C. Canalis per quē carbones ingeruntur supra locum foci.
A. Coniſterium
nn. Spiracula

n.4

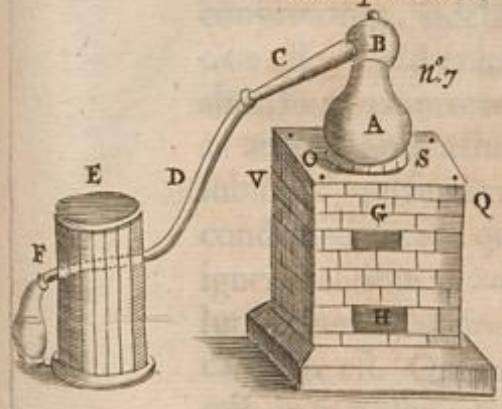


Vas distillatorium per ascensum.

Infundibula.



Fornax pro arena.



n.7

A. Cucurbita materiam distillandam continens.
B Capitellum. Alembic.
C Rostrum.
D Canalis per vas ligneum transiens.
E vas aqua frigida plenum.
F Recipiens.
QV Fornax.
G Pyriſterium.
H Coniſterium.
SO Patella cineribus aut arena referta.



n.6

D. Vesica cuprea quæ materiam distillandam continet.
F. Collum ſtanno obductum.
G. Alembicum.
H. Vas aqua frigida plenum.

Capitellum.

Vas distillatorium per descensum igne suppraposito

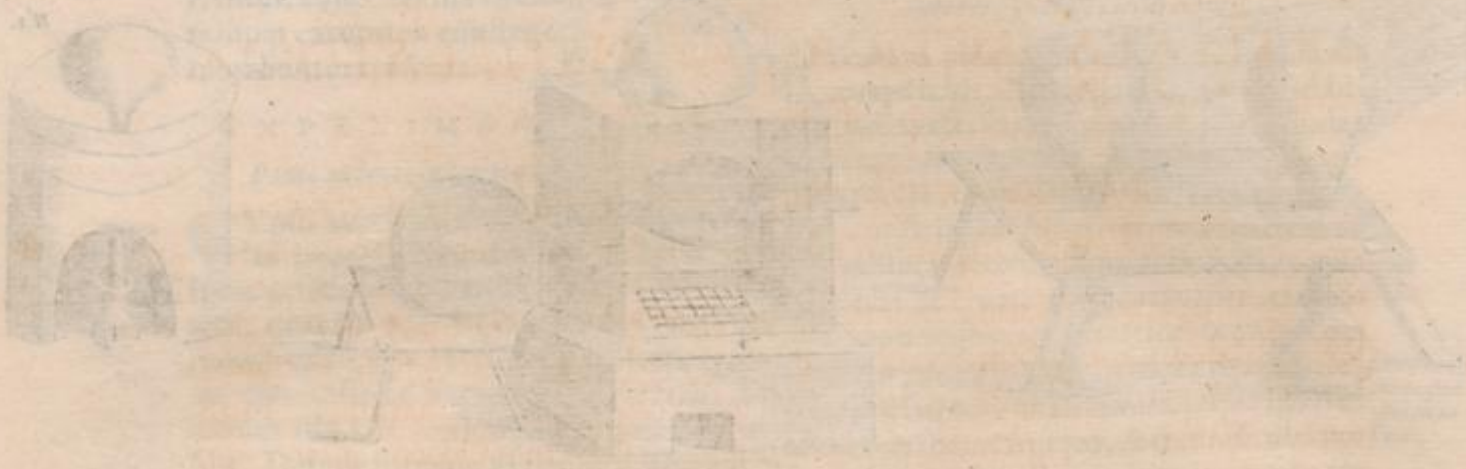
n.9



Vas distillator. per inclinationem.

n.8













SECTIO IV.

DE

ARTE STALACTICA, *sive* DISTILLATORIA.

PRÆFATIO.

Artem Distillatoriam esse imitatricem Naturæ in subterranea officina seu Ergasterio, omnia per distillationem efficientis.

SI operantis Naturæ industriam penitius introspiciamus, eam non duntaxat intra in Subterraneo suo utero, sed & extra terram in Sublunari Megacosmo, quin vel in ipso Microcosmo homine, cæterisque animalibus ope *distillationis* reperiemus, peragere omnia; habet enim Geocosmus interiora sua ergasteria, Vulcaniasque officinas, panspermia rerum ita refertas, ut ex earum sublimatione quicquid hucusque in præcedentibus Libris dictum fuit, originem suam traxisse videatur. Verùm cum passim ea in hujus Operis decursu exposuerimus, hoc loco solummodo dicendum restat, quomodo sagacis ingenii Physiologi, occulta naturæ technasmata, quæ in multiplici illo vasorum chymicorum subterraneis ergasteriis latere videbantur, subolfacientes, arte id imitari attentaverint, quod Naturâ Magistrâ didicerant. Advertebant quippe multiplicem illam mineralium succorumque concretorum multitudinem, quam tellus nobis suppeditat, non aliunde, quam ex dispari *sublimatione* vaporum, quos Vulcanus ille Archæus ex ollis lebetibusque Naturæ ignis subterranei ope elevat, provenire posse; habet enim, uti in *primo Tomo* fuse ostensum fuit, Subterraneus Mundus vasa sua chymica, ollas, pentulas, cacabos, crateres, & ventricosa receptacula, canales siphonesque longo collo prædictos, quibus sua capitella, alembica, cupulæ, & capitata receptacula miro Naturæ ingenio applicantur; non desunt illi vasa recipientia, quæ in capitatis fornicibus condensatos vapores resolutosque sub aquæ aut olei forma recipiant, uti in cryptarum stillicidiis videre est, quarum nonnullæ aquam puram, quædam salem, aliæ nitrum, alumen, vitriolum stillant. Non desunt, quæ olea, bitumina, cæteraque resinaceas materias fundant, quæ sanè non nisi *Chymicæ distillationis*, quam Natura in omnibus sectatur, subsidio contingunt. Si jam oculos ad externam Naturæ operationem convertamus, videbimus totam meteorogenesin nil aliud, quam *distillationis opificium* esse. Quid enim lacus, flumina, maria, & vel ipsa terræ substantia exterior, aliud sunt, quam receptacula quædam distillabili humidi materiâ referta? quæ mox ac ardenti Solis æstu percussa fuerit, simul etiam humidum attenuatum in fumos sublimet, qui fumi vaporosi ubi altioris aëris alembicum frigidum subierint, ibidem condensati, in id, quod fuerunt, humidum, sive id purum, sive concretum, sive igneis halitibus præditum fuerit, resolvuntur. Quis in microcosmo homine absolutissimum *distillationis opus* negat? in quo quot membra vitalia, tot vasa chymica videre est. Quid aliud stomachus, nisi Chymicam quandam cucurbitam exprimit, in quo alimentum receptum, humidum vi caloris nativi attenuatum statim capitis cerebrique frigidi alembicum petit, ubi resolutum qua data porta ruens, per os, nares, aures, oculos se exonerat; hinc per descensum nervos, cartilagines, tendines, musculos ad motum faciendum humectatione sua lubricat; adeòque totum corpus in integritatis suæ statu conservat. Si verò alimentum humidum pravis salium, sulphuris, & mercurii qualitatibus imbutum fuerit, tunc in cerebro elevatum humidum in catharros salsos, tartareos, sulphureos, mercuriales resolutum; si in pulmones inciderint, phthisin; in manibus chiragram, in pedibus podagram, in genibus gonagram, ischiada in coxis, in universo corpore arthritidem causant: Sulphureus verò vapor resolutus sanguinem accendit, febres conciliat, & omne

Mundus Subterraneus nil est, nisi fornax distillatoria.

Exterior Geocosmi facies ad regiones aëris comparata formaces *exprimit* distillatorias.

Microcosmus fornax distillatoria.

Sect. IV. morborum genus, quod à calido naſcitur, efficit. Mercuriale verò humidum reſolutum potiſſimum nervorum genus petit? Unde paralyſis, apoplexia, & ſimilia morborum monſtra naſcuntur. Atque ex hiſce luculenter patet, Naturam in omnibus omnes boni diſtillatoris partes ſubire, atque adeò *ſtalacticam* ſive diſtillatoriam artem non niſi ex Naturæ ergaſteriis deductam, & à Chymicis Philoſophis ad ejusdem amuſſim prototyponque conſtitutam fuiſſe; cujus excellentia & dignitas ſat congruis elogiis deſcribi vix poteſt, tum ob multiplex, quod humano generi præſtat, emolumentum; tum ob recondita, ad quæ nobis aditum præbet, arcana. Unica ſanè Naturæ clavigera, qua ad perfectam rerum naturalium notitiam mixtarum conſtitutiones & ad abditas rationes porta patet; uti in hac brevi Diatribe oſtendemus. Quæ cum ita ſint, jam tandem ad propoſitum nobis Argumentum felicibus auſpiciis procedamus.

Natura diſtillatrix.

Diſtillatoria artis dignitas.

CAPUT I.

Definitio & multiplex Diſtillationis differentia.

Cap. I.

Quid ſit diſtillatio.

Diſtillatio itaque nihil aliud *eſt*, quàm *humidarum partium vi caloris in vaporem reſolutio, quæ ubi frigido Alembici capiti occurrerint, elevati ibi & condenſati in liquorem convertuntur.* Vapor enim in pileo ſive alembico elevatus in liquorem ſolvi non poteſt, niſi prius ibidem condenſatione multiplicetur conſtipeturque. Eſt autem condenſatio hæc ſubinde adeò vehemens, ut vaſa rumpi neceſſe ſit; quod quando accidit, tanta mox, ut ſtudioſe obſervavimus, fumorum exit copia, ut integram domum repleat. Eſt autem *multiplex* juxta Naturæ prototypon à Chymicis conſtituta *diſtillatio*, quam hoc pacto ſubdividimus.

Varia diſtillationum differentia.

Eſt Diſtillatio alia partim per ignem, partim per terram ſurſum. Alia per ignem, terram, aërem & aquam deorſum. Alia inclinatione per ignem, aërem, aquam, terram. Alia per reflexos Solis, alioſque calores. Tria itaque ſunt Diſtillationum genera juxta motuum naturalium diſcrimina, ſurſum, deorſum & lateraliter; quorum unumquodque diſcrimen iterum in quatuor pro numero elementorum diſtribuitur, & hoc pacto *duodecim diſtillationum diſcrimina* exurgunt.

Diſtillatio per ignem.

Diſtillatio per ignem inſtituitur, cum humores vel ſpiritus penitius in terrenis partibus reſidentes magna vi ignis ſublimantur, tum ad olea, tum ad aquas extorquenda; cujus fornacis figura eſt ſignata *Numero 7.*

Per terram, arenam, cinerem, fimum

Diſtillatio aſcenſoria per terram, ſive quod idem eſt, per arenam, cinerem, fæces, fimum, inſtituitur, cum tenuiores quas quærimus partes non tanta pertinacia materiæ diſtillandæ adhæreant, ut *Num. 5.*

Diſtillatio per aquam.

Diſtillatio per aquam fit propriè per balneum, quod Mariæ, ſeu Maris, aut roris vocant; & innumeris modis inſtituitur: *Numero 4. 5.*

Diſtillatio per aërem.

Diſtillatio per aërem fit propriè per balneum vaporis, id eſt, per vaporem aquæ calore attenuatum.

Diſtillatio per deſcenſum.

Diſtillatio per deſcenſum rurſus inſtituitur, vel per ignem immediate, vel per aquam, vel per terram, id eſt, cineres, fæces, fimum, uti in *vaſis* 1. & 9. videre eſt.

Per inclinationem.

Diſtillatio per inclinationem dicitur, cum media via lateraliter diſtillatio inſtituitur per retortam, ut vocant, uti in *vaſis* 2. & 8. apparet.

Innumera alia vaſa paſſim in uſu ſunt; ego pono ea, quibus in Collegii Romani pharmacopœio paſſim utimur. Sed hiſce jam veluti vulgaribus, jam ad *fornaces*, quas *philoſophicas* vocant, pari pacto deſcribendas procedamus.

Fornaces & Inſtrumenta, ſeu vaſa Philoſophica, ſeu Hermetica.

Quid Fornax philoſophica.

FOrnax philoſophica dicitur proprie, quæ artificioſa ſua ſtructura ad exemplar Naturæ facta, ad ſummam perfectionem miſta perducit, atque mirabili quadam induſtria in ſuas partes elementares reſolvit, vel etiam quod alii multiplici repetita diſtillatione, quam cohobationem vocant, philoſophicum technaſma unà abſolvat.

Fornacis Philoſophicæ, ſeu Spagyricæ Collegii Romani Societ. JESU *quod* balneum vaporoſum *dicitur, deſcriptio.*

Κονιστήριον.

COnſtat hæc fornax ſex partibus præcipuis: Inferior pars ſignata litera H. *Coniſterium* eſt, & cinerum locum exprimit; Secunda pars *pyriſterion* exponit, ſive foci locum. Tertia interiorem *Cacabi* ſitum ad amplitudinem B C, extenſi, exponit. Quarta exterior L. M. B. C. *cupulam cupream* continet 66 alembicis inſtructam. Quinta *vas cupreum* A. cupulæ impoſitum, calcinandis cornibus & oſſibus ſervit. Sexta, *Regiſtrum* retro poſitum ſervit ad datum caloris gradum igni dandum. *Alembica* replentur ſingula, vel differentibus herbis, vel una & eadem materia omnia & ſingula, tum ad tædium in differentium herbarum ſtillatitia aqua evacuanda vitandum, tum quia differentium



ALM	Fornax distillatoria.	Murus seu Tympanum Fornacis	BC	IK
BCIK	Vas in quo cornua et ossa Philosophico	Craticula supra quam ignis accenditur,	G	
A	magisterio calcinantur.	et dicitur pyristerium Πυριστήριον.		
DENO	Focus quo Lebes G calefit igne succenso.	Locus est in quo cineres colliguntur et dicitur		
LMBC	Alembicorum 72 dispositio,	Κονιστήριον, signatum litera	H	
	quæ vapore balnei stillant liquorem	Canalis per quem fumus se exonerat.	AF	

Sect. IV. morborum genus, quod à calido naſcitur, efficit. Me
tum potiſſimum nervorum genus petit? Unde paral
Natura diſtillatrix. borum monſtra naſcuntur. Atque ex hiſce luculen
bus omnes boni diſtillatoris partes ſubire, atque ade
artem non niſi ex Naturæ ergaſteriis deductam, & à
Diſtillatoria artis dignitas. dem amuſſim prototyponque conſtitutam fuiſſe; c
congruis elogiis deſcribi vix poteſt, tum ob multiple
ſtat, emolumentum; tum ob recondita, ad quæ nobi
ſanè Naturæ clavigera, qua ad perfectam rerum
conſtitutiones & ad abditas rationes porta patet; ut
demus. Quæ cum ita ſint, jam tandem ad propoſit
bus auſpiciis procedamus.

1942 JANUÁR 31 nap
1
Csütörtök
Kat. Újév Gör. kat. Újév
Prot. Újév Gör. kel. 1941. Dec. 19. Bonifác
1942. Január 1.

CAPUT I.

Definitio & multiplex Diſtillationis differentia.

Cap. I. *Quid ſit diſtillatio.* *Diſtillatio* itaque nihil aliud *eſt*, quàm *humidarum partium vi caloris in vaporem reſolutio, quæ ubi frigido Alembici capiti occurrerint, elevati ibi & condenſati in liquorem convertuntur.* Vapor enim in pileo ſive alembico elevatus in liquorem ſolvi non poteſt, niſi prius ibidem condenſatione multiplicetur conſtipeturque. Eſt autem condenſatio hæc ſubinde adeò vehemens, ut vaſa rumpi neceſſe ſit; quod quando accidit, tanta mox, ut ſtudioſe obſervavimus, fumorum exit copia, ut integram domum repleat. Eſt autem *multiplex* juxta Naturæ prototypon à Chymicis conſtituta *diſtillatio*, quam hoc pacto ſubdividimus.

Variæ diſtillationum differentiæ. Eſt Diſtillatio alia partim per ignem, partim per terram ſurſum. Alia per ignem, terram, aërem & aquam deorſum. Alia inclinatione per ignem, aërem, aquam, terram. Alia per reflexos Solis, alioſque calores. Tria itaque ſunt Diſtillationum genera juxta motuum naturalium diſcrimina, ſurſum, deorſum & lateraliter; quorum unumquodque diſcrimen iterum in quatuor pro numero elementorum diſtribuitur, & hoc pacto *duodecim diſtillationum diſcrimina* exurgunt.

Diſtillatio per ignem. Diſtillatio per ignem inſtituitur, cum humores vel ſpiritus penitius in terrenis partibus reſidentes magna vi ignis ſublimantur, tum ad olea, tum ad aquas extorquenda; cujus fornacis figura eſt ſignata *Numero 7.*

Per terram, arenam, cinerem, fimum Diſtillatio aſcenſoria per terram, ſive quod idem eſt, per arenam, cinerem, fæces, fimum, inſtituitur, cum tenuiores quas quærimus partes non tanta pertinacia materiæ diſtillandæ adhæreant, ut *Num.* 5.

Diſtillatio per aquam. Diſtillatio per aquam fit propriè per balneum, quod Mariæ, ſeu Maris, aut roris vocant; & innumeris modis inſtituitur: *Numero* 4. 5.

Diſtillatio per aërem Diſtillatio per aërem fit propriè per balneum vaporis, id eſt, per vaporem aquæ calore attenuatum.

Diſtillatio per deſcenſum. Diſtillatio per deſcenſum rurſus inſtituitur, vel per ignem immediate, vel per aquam, vel per terram, id eſt, cineres, fæces, fimum, uti in *vaſis* 1. & 9. videre eſt.

Per inclinationem. Diſtillatio per inclinationem dicitur, cum media via lateraliter diſtillatio inſtituitur per retortam, ut vocant, uti in *vaſis* 2. & 8. apparet.

Innumera alia vaſa paſſim in uſu ſunt; ego pono ea, quibus in Collegii Romani pharmacopœio paſſim utimur. Sed hiſce jam veluti vulgaribus, jam ad *fornaces*, quas *philoſophicas* vocant, pari pacto deſcribendas procedamus.

Fornaces & Inſtrumenta, ſeu vaſa Philoſophica, ſeu Hermetica.

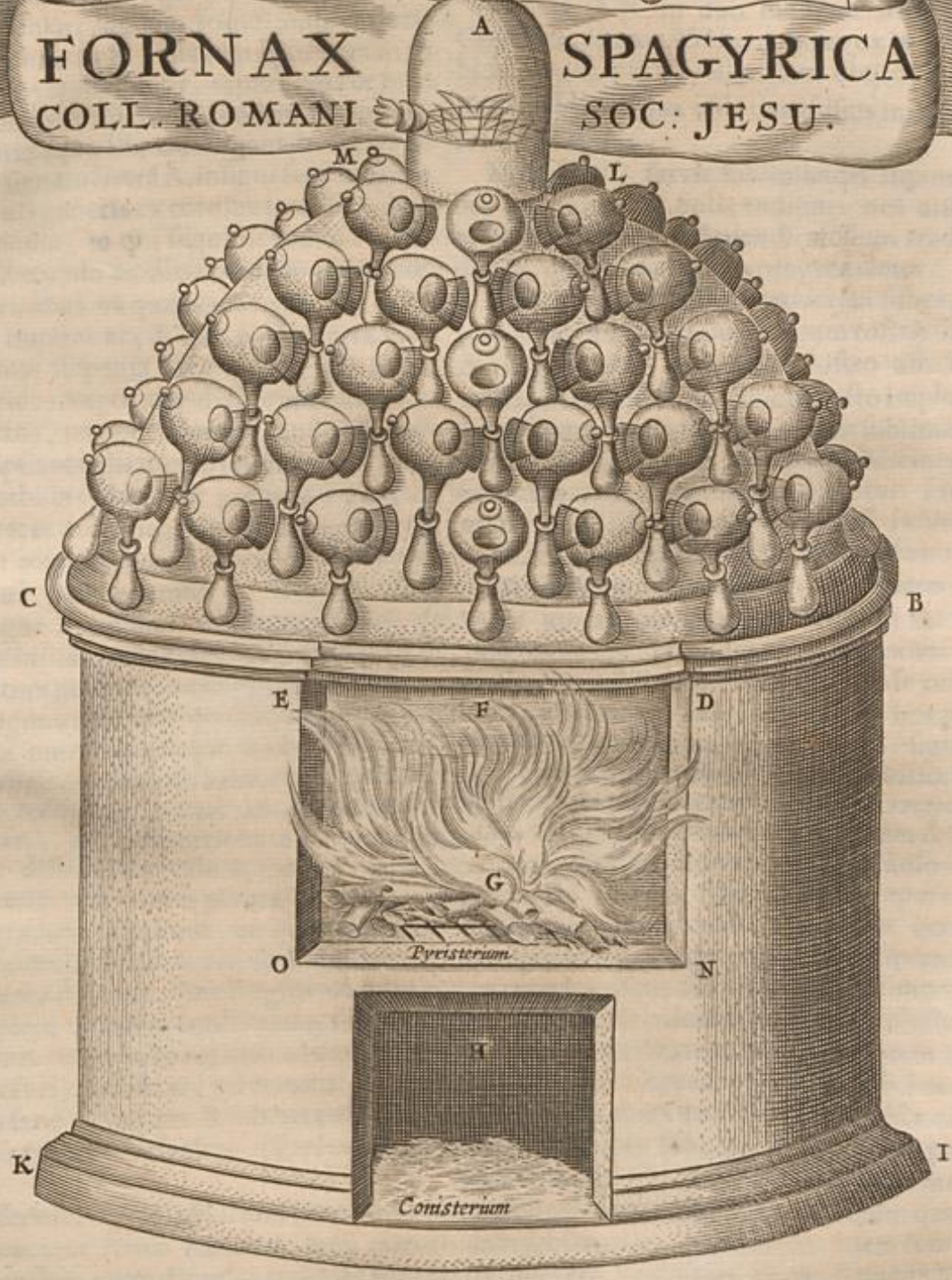
Quid Fornax philoſophica. FOrnax philoſophica dicitur proprie, quæ artificioſa ſua ſtructura ad exemplar Naturæ facta, ad ſummam perfectionem miſta perducit, atque mirabili quadam induſtria in ſuas partes elementares reſolvit, vel etiam quod alii multiplici repetita diſtillatione, quam cohobationem vocant, philoſophicum technaſma unà abſolvat.

Fornacis Philoſophicæ, ſeu Spogyricæ Collegii Romani Societ. JESU *quod* balneum vaporoſum *dicitur, deſcriptio.*

Κονιστήριον. COnſtat hæc fornax ſex partibus præcipuis: Inferior pars ſignata litera H. *Coniſterium* eſt, & cinerum locum exprimit; Πυριστήριον. Secunda pars *pyriſterion* exponit, ſive foci locum. Tertia interiorem *Cacabi* ſitum ad amplitudinem B C, extenſi, exponit. Quarta exterior L. M. B. C. *cupulam cupream* continet 66 alembicis inſtructam. Quinta *vas cupreum* A. cupulæ impoſitum, calcinandis cornibus & oſſibus ſervit. Sexta, *Regiſtrum* retro poſitum ſervit ad datum caloris gradum igni dandum. *Alembica* replentur ſingula, vel differentibus herbis, vel una & eadem materia omnia & ſingula, tum ad tædium in differentium herbarum ſtillatitia aqua evacuanda vitandum, tum quia differentium

Pratorum hic manant lachryme per vitra cadētes
Herbarum in tumulo, dum parit ignis Aquas

FORNAX SPAGYRICA
COLL. ROMANI SOC: JESU.



ALM BCIK A	*Fornax distillatoria.* *Vas in quo cornua et ossa Philosophico magisterio calcinantur.*
DENO	*Focus quo Lebes* G *calefit igne succenso.*
LMBC	*Alembicorum 72 dispositio, quæ vapore balnei stillant liquorem*
Murus seu Tympanum Fornacis	BC IK
Craticula supra quam ignis accenditur, et dicitur pyristerium Πυρίστηριον.	G
Locus est in quo cineres colliguntur et dicitur Κονίστηριον, *signatum litera*	H
Canalis per quem fumus se exonerat.	AF



Cap. I. rentium herbarum ſpecies uti differentes qualitatum gradus obtinent, ita quoque unius & ejuſdem caloris gradu uno & eodem tempore earum diſtillatio perfici non poteſt. Opus itaque auſpicaturi, cacabum prius per epiſtomium perenni aqua replent, deinde pyriſterium igne vivo inſtruunt ; Aqua cacabi ignem ſentiens, ſtatim ebulliens vaporibus concavum cupulæ implet; ex quorum efferveſcentia cucurbitæ pariter ferve-factæ, herbas, quas utero ſuo continent, in vapores reſolvunt, qui in Alembicorum capitella ſublati, ibidem frigidi ambientis occurſu, reſoluti per naſualem ſiphonem in recipientia vaſa defluunt, tanta copia ut intra naturalis diei ſpatium centum & amplius ſtillatitiæ aquæ libras colligant. In *Cupreo* verò *vaſe* ſignato literâ A, inſigni ſanè magiſterio omnis generis ex cornibus, oſſibus, dentibus ſpodia, eo qui ſequitur modo, confi-

Quo modo oſſa calcinentur in hac fornace. ciunt. Reticulo ex filis ferreis contexto cornu cervi, ebur, ea quæ placuerint, oſſa calcinanda imponunt; & hoc pacto intra vaſis reticulum ſuſpenſa relinquunt; Unde fit, ut fervidus vapor per dicti vaſis anguſtias penetrans, præter colorem candidiſſimum quem ipſis conciliat, cum tempore adeò quoque morbida reddat, ut preſſura digitorum in pulveres nullo negotio redigi queant; eſtque hic *modus oſſium cornuumque calcinandorum* ſanè pulcherrimus & *facillimus*. Qui enim igne hujuſmodi calcinare ſolent, de virtute inſita, ignis vehementia evaneſcente multum perdunt; accedit quod ἐμπύρευμα facile igne acquirant, quod uti pernicioſum eſt, ita omnibus quoque modis vitandum: omnia hæc damna ſolo balneo, vaporis beneficio tolluntur. Reſtat jam exponendum

Regiſtrum graduativum caloris. *regiſtrum*, ad proportionatos unicuique plantæ diſtillandæ caloris gradus dandos. Cum enim non omnes plantæ eundem caloris gradum requirant, eò quod aliæ facilioris, aliæ difficilioris, reſolutionis ſint, uti paulo ante diximus, hinc Regiſtrum ad gradum quem volueris conſtitutum fuit, quo intro aut retro, acto regiſtro, vis caloris intrinſeci vel intenditur, vel remittitur: pulchrum ſanè inventum, & ſubterraneam Naturæ fornacem veluti ὀν τῷ τύπῳ exprimens.

Ætna fornax. Obſervavi ego complurium montium, & inter cæteros Ætnæ naturam ſanè mirificam: in hoc enim diverſos reperias fontes & rivulos, quorum alii ſalinam, alii nitroſam, alii aluminoſam; quidam vitriolatam aquam deducunt. Cryptæ quoque nonnullæ in differentibus locis naphtham, bitumen, petroleum ſtillant; quæ quidem aliunde non proveniunt, quam à *Vulcania fornace*, quâ in lebetum ſubterraneorum, quibus referti ſunt, humores per occultos terræ mæandros canaliculoſque elevati, inque frigidis montium cavernis reſoluti, in adeò differentes aquas liquoreſque evolvuntur.

Vas II. diſtillatorium philoſophicum, quo ex plantis & liquoribus quintæ eſſentiæ extrahuntur.

CHymici, ut ad ſummam ſubtilitatem liquores perducant, id identidem repetita, uti vocant, *cohobatione* præſtandum cenſuére. Nos hîc docebimus vaſorum quorundam conſtructionem, quorum ope una & eadem operatione præſtes illud, quod tanto labore & impenſis diſtillatores per quinas, ſenas, aut ſeptenas ſublimationes faciunt.

Fornax A B. in duo membra diviſa à Chymicis dicitur *Althanor*, quæ vox in Arabica lingua per excellentiam dicitur Fornax الطنور de qua vide quæ fuſius in *XI. libro* tradidimus.

Machina C. ſervit ſublimandis liquoribus per reflexum Solis radium: nos alibi meliorem hanc conſtruendi modum tradidimus, quare ad alia vaſa progrediamur.

Nova machina diſtillatoria ad ſublimandos liquores inventa. Fiant vaſa vitrea ſeu *Alembica ſex* ſub proportionali diminutione unà cum roſtris ſuis & recipientibus unicuique roſtro affixis, uti *Figura* D. oſtendit; hoc peracto impleatur primum vas eo liquore, quem ſublimare conſtituiſti, & ſupra *fornaculam* X. cineribus aut arenâ circundatam ponatur. Hoc etiam præſtito, liquor primo vaſi inditus exaltatus in vaporem in ſecundo vaſe nonnihil reſolutus deſcendet in *recipientem* A. vapor autem ulterius provectus in tertio vaſe reſolutus deſcendet in *receptaculum* B, & ulterius ſublimatus in quarto vaſe reſolutus deſcendet in *recipientem* C, & hoc pacto uſque ad ultimum vas *numero 6.* ſignatum elevabitur, ubi ultimum ſubtilitatis perfectioniſque ſuæ terminum intra *receptaculum* D. dilapſus conſequetur, quem & ſeparatum Cryſtallino vaſi optimè clauſo inſeres; ubi vides in ſingulis vaſis vaporem reſolutum ſemper veluti per gradus quosdam puriorem purioremque in recipientibus reperiri, uſque dum liquor in ultimo vaſe *6.* ab omni fæculentia remotus, cœleſtem quandam ſubtilitatem acquirat; quam induſtriam ex Naturæ operibus didicimus; quo cum vapores terreſtres altius aſcenderint, eò ſemper ſubtiliores eos evadere experientia docet, uſque dum in ſupremam regionem aëris ſublevati in alteram quandam ſubſtantiam degenerent. Idem & multò quidem perfectius docet ſequens machina.

Altera Machina Philoſophica liquoribus depurandis ad ultimum gradum ſerviens. Fiant vitrea vaſa eo modo, quo *figura* E docet. Duæ Retortæ primùm, quas ſignavimus *numeris* 2 & 9, hiſce indatur utrimque canalis *numero* 3 ſignatus in inferiore parte quinque canaliculis inſtructus, quibus totidem recipientes ſignati *numeris* 4. 5. 6. 7. 8. correſpondent, & intra retortam quidem *num.* 2. ſignatam, ponatur liquor diſtillandus ſubtilianduſque; quo peracto colligatis lutatiſque commiſſuris tam *retortæ* 2, quàm

Sect. IV. recipientium vaſorum cum ſuis canaliculis, ne quicquam exſpirent, ſola *retorta* 9, luto, ne vaporis proceſſum impediat, immuni; totam itaque hanc propoſitam machinam firmiter compaginatam ex una parte cum ſua *retorta* 2 ponatur ſupra *fornaculam* 1, & altera ſupra *fulcrum* 10, & accenſo igne leni liquor in vaporem exaltatus primo reſolutus intra *receptaculum* 4. deindè ulterius provectus intra *recipientem* 5. & ſic gradatim uſque ad ultimum perfectionis gradum intra *retortam* 9, ſe inſinuabit: atque hoc pacto vel unico inſtrumento ſine labore impenſiſque finem tuum conſequeris: Si verò liquores, qui in 5 recipientibus collecti ſunt, necdum puritatem debitam conſecutos, ad ultimam puritatem perducendi tibi ſit animus, eos collectos in unum denuo retortæ 2 infundes, & operationem, uti prius, continuabis.

Tertia Machina. Tertia *Machina* ſignata litera F, ſervit rebus difficilioris diſſolutionis. Fiat itaque *vas vitreum* N, duobus è latere *canaliculis* G P. & *uno* L. in ventre inſtructis, canaliculis lateralibus opponuntur *duæ retortæ*, quarum quæ O literâ ſignata eſt, materia ſublimanda referta ſupra *fornaculam* P, cineribus ſtratam, altera M ſupra fulcrum L ponatur; Inferiori verò canaliculo indatur *veſica* R, colligatiſque commiſſuris *fornaculæ* P ſubdatur ignis, & materiæ quidem pertinacioris pars ſublimata primò quidem reſoluta per deſcenſum in R *veſicam* ſe exonerabit, ſubtilior verò puriorque intra *vas* M. ſeſe inſinuabit.

Vaſa circulatoria. Sequuntur modò *vaſa pericyclica* ſeu circulatoria, quorum in Chymia magnus uſus eſt, eò quod nullum magiſterium, nullum elixir, aut aqua vitæ ſine hiſce ſummum perfectionis terminum conſequi poſſit; & in hoc conſiſtunt, quod in iis leni & blando calore vapor elevatus continuò in circulum eat, unde ex continuatione hujus circulationis liquor in eam ſubtilitatem extollitur, ut cœleſtem quandam naturam induat: differt autem hujuſmodi circulatio liquoris à præcedenti ſublimatione, quod hæc circulatio *quatuor* ad minimum *menſes* continuari debeat igne cinerum vel arenæ, vel fimi perficienda: illa verò utplurimum uno die naturali abſolvatur, hujuſmodi vaſorum figuram exhibent figuræ G. H. I. K. L. M. N. O. quorum primum G ſit, ſublimat liquores calore balnei maris. H calore vinaceorum; I calore cinerum; K fimi. L calore vaporis; M calore arenæ; N denique vel calore fimi, vel arenæ, vel cinerum: ignis enim modicus vel lucernæ vel carbonum fornacibus inditus arenam, fimum, cineres, uti eodem ſemper calore temperato fovet, ita quoque liquores in circulatoriis vaſis exaltati per unum brachium aſcendunt, & per alterum brachium revertuntur, unde ſemper nonnihil impurum dimittunt, donec circulatione multorum dierum peracta natura amplius depurare detrectet. Maximè vero Chymicis uſitatum eſt *vas circulatorium* quod vide primò expreſſum in figura ſignata *literâ* O, deindè in figuris *literis* M & L ſignatis. Reliqua vaſa G H I K. ſine brachiis quæ cæca vocantur, etiamſi circulationem perficiant, vera tamen circulandi ratio perficitur anſatis illis vaſis, de quibus paulò ante locuti ſumus. *Canones.*

CANONES
In Stalactica Arte obſervandi.

Qualitas vaſorum chymicorum. 1. OMnia hujuſmodi *vaſa non ſint ex plumbo*, quæ maligna qualitate afficiunt humores, ut proinde aqua etiam per plumbeos canales educta, non tam ſalubres reddat fontes, quàm vel ex ligno aut terra coctâ efficti; mirum tamen eſt, acetoſa per plumbeos canales diſtillata dulceſcere: Neque ferreis vaſis res diſtillandæ imponendæ ſunt, cum humiditate rodantur; neque in mineralium ſaliumque diſtillatione cuprea uſurpanda ſunt, quia in æruginem reſolvunt vaſa unde in magiſteriis, extractis, quintis eſſentiis ſimilibuſque ſubtilioris ingenii laboribus non niſi vitrea intentos in Chymia effectus conſequuntur. *Acetoſa per plumbeos diſtillata canales dulceſcunt.*

Cautela in diſtillatione. 2. *In ſpirituoſis materiis* ſtillandis *vaſa vitrea* ſint longa duos ad minimum cubitos, quò enim altiora fuerint, eò meliorem effectum ſortiuntur, ita ut talia plus præſtent, quàm res rectificatione humilibus peractæ vaſis, quæ tamen oleo, ceræ, cæteriſque fixis extrahendis opportuna ſunt.

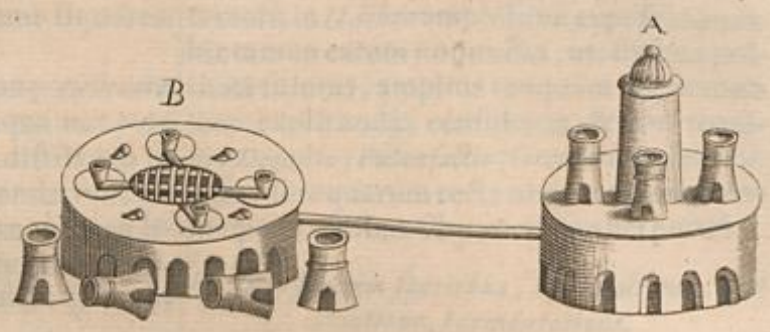
3. In omni diſtillatione *vaſa non nimis refercienda* ſunt; tutius operaberis, ſi cucurbitas ex quarta parte, retortas ex media, veſicam verò æneam è tribus partibus repleveris diſtillandâ materiâ. *Res flatulentæ*, ut cera, reſina & ea, quæ facilè ebulliunt, minori repleantur quantitate in vaſis præamplis, & quoniam talia non facilè aſcendunt, ad reprimendam flatulentiam partiumque diſlocationem, arenâ, bolo, farina laterum, pumice calcinato, argilla vel ſimilibus additis ſuum ſortietur effectum.

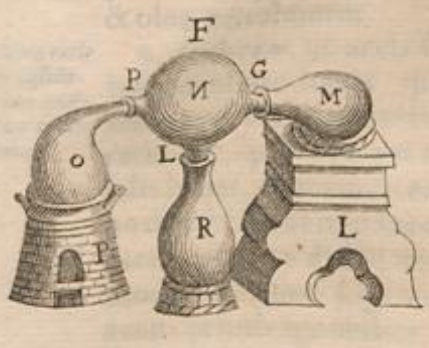
4. *Diſtillatio per balneum* rebus levioris compagis proprie convenit, uti ſunt temperatæ complexionis; *In ſummè* tamen *calidis*, uti abſinthio & roremarino ſimilibuſque nimium calorem vitabis, ne non tam eſſentiam, quàm phlegma inutile extrahas.

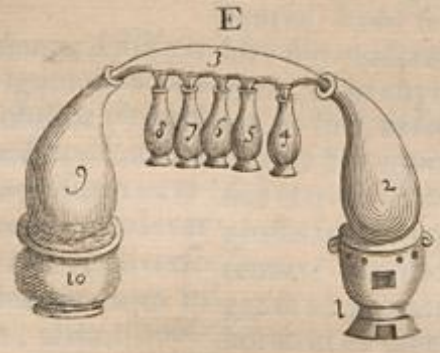
5. *Per cineres* vel arenam *diſtillatio* propriè convenit rebus ſolidioris ſubſtantiæ, uti ſeminibus, lignis, radicibus. *Per veſicam* verò non tenuia ſolummodò, ſed & alia, quæ ſunt firmioris texturæ, diſſolventur; ſi tamen prius in ſuo appropriato menſtruo ſeu aqua fuerint maceratæ; ratio eſt, quia maceratione præparantur materiæ ad faciliorem eductionem.

6. *Diſtillatio per retortam* non tantum ſpiritus graviores è mineralibus, ſed & ex tenuio-


C


A
B


F
P
N
G
M
O
L
R
L
P


E
3
8
7
6
5
4
9
2
10
1


D
e
d
4
3
c
2
b
1
a


I


H

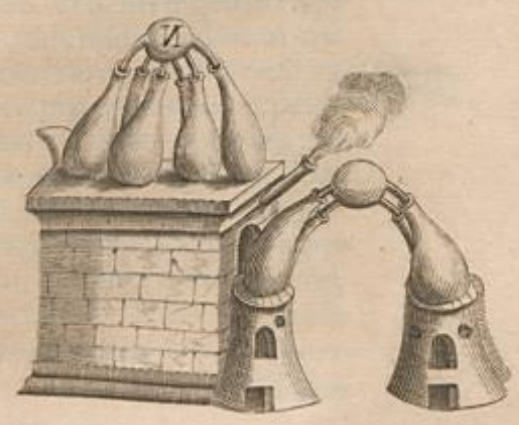

G


c
b
M


L


K


O


N



Cap. I. nuioribus, uti lignis, ſeminibus, radicibus, gummi, reſinis aquas & olea elicit; ratio eſt, quia retortæ facilius per lateralem inclinationem pertinaciores educunt liquores, quàm per aſcenſum rectum.

7. *Herbæ* quacunque ratione *exſiccatæ* non diſtillentur, niſi prius aqua aut rore majali, vel vino irrorentur; ſi diſtillatio in veſica ænea inſtituatur, addendæ ſunt ad minimum ad ſingulas libras duæ aut tres libræ aquæ: ratio eſt, quia majus eſt periculum aduſtionis herbarum in veſica, quàm in vitreis vaſis balnei.

8. Per *veſicam* quoque intenſior caloris gradus dari poteſt, unde ex quibuslibet plantarum partibus non aquæ duntaxat, ſed & olea extrahuntur.

Mira ratio in diſtillatione acidorum occurrens.

9. *Acidorum*, ut aceti ſaliumque *diſtillatio* hoc peculiare habet, quod ignobilior pars ſemper priùs egrediatur, nobilior ultimò; ratio eſt, quia acetum naturâ multum fixi ſalis habet, & quamvis originem ſuam ex vino ducat, ita ut non incongruè vini cadaver dici poſſit: in diſtillatione tamen diverſo modo ſe habet. Quemadmodum enim in aceto primò ignobilior pars, ultimò nobilior exit: ita contrà in *vino* priùs pretioſior aqua, ultimò verò vilius phlegma prodit: eſt enim in vino multum ſalis volatilis, unde facilioris ſolutionis eſt, in aceto verò multum ſalis fixi, in quo ſpiritus vini potiſſimum nidulatur, exiſtit: Unde nobiliorem liquorem poſtremò exire neceſſe eſt.

Lutatio vaſorum.

10. In *vaſis chymicis luto obducendis* ſingularis cura ponenda eſt: in fornacibus primùm conſtruendis terra pinguis miſta cum arena, ſimo equino & aqua ſalſa quæ valde opportuna eſt, quia lutum arena miſtum corpus dat, ſimum equinum multiplici fibrarum miſcella, ne fatiſcat, continet; aqua verò ſalſa totam molem indurat & conſpiſſat. *Retortis* verò *oblutandis* argilla figulina, ſimus equinus, pulvis contuſorum laterum, ramenta ferri, omnia commiſta & aqua ſubacta plurimùm conferunt. *Lutum* verò quod *Sapientiæ* vocant, fit ex calce viva, albumine ovi in aquam reducta, quæ tamen ſtatim, nè exſiccentur, applicanda ſunt.

Lutum ſapientiæ.

Vitra rupta quomodo conglutinentur.

Vitris fractis conglutinandis fiat gluten ex bolo Armena, minio, ceruſſa æquali portione, quæ reducta in pulverem ſubtilem cum oleo lini vel vernice liquida ſubigantur. Pro *alembico* verò cum recipiente loricando, ceram, reſinam & colophoniam in olla fictili liquefacta, & unà cum olei olivarum modica quantitate commixta baculo, deinde ſuperaffuſa frigida manibus quoque ſubige, & habebis gluten paratum. *Retortæ* verò in quibus acrium ſpirituum diſtillatio fit, lutum requirit aqua ſalſa, vel etiam ſanguine bovillo contemperatum unà junctis jumentorum pilis, & portione calcotaris, hoc enim maximè ſervit ſpirituum, ne exhalent, retentioni.

His jam propoſitis, nonnulla magni in chymico negotio momenti explicanda reſtant, & ſunt Operationes chymicæ, quas tametſi in *II. libro* ampliſſimè expoſuerimus, hîc tamen earum nonnullas, uti ibidem polliciti fuimus, amplius tanquam opportuno loco explicandas cenſuimus, & ſunt maximè *Digeſtio*, *Putrefactio*, *Circulatio* & *Fermentatio*, ſine quarum recta notitia nil exactum in operationibus Chymicis confici poteſt.

De Digeſtionum ſpeciebus, Putrefactione, Circulatione, Fermentatione.

§. I. DIGESTIO.

Digeſtio, quid?

DIgeſtio eſt maturatio ſimplex, qua in calore digeſtivo res inconcoctæ digeruntur, haud ſecus ac cum ventriculus calore ſuo moderato cibos crudos acceptos digerit, & in chylum concoquendo tranſmutat, eo fine, ut ſeclusis fæcibus, ex reliquo ab hepate benignioris purioriſque ſubſtantiæ fiat attractio; pari pacto *digeſtio* ſubtilia à groſſis ſeparat; quæ craſſa ſunt, incidit & attenuat; quæ cruda, coquit; quæ acerba, mitigat & edulcorat; adeòque omnia taliter elaborat, ut ex digeſtis copioſior ſemper eſſentiæ meſſis ſperanda ſit. Hoc autem modo fit *digeſtio*. Vas res digerendas continens collocetur in competentis caloris focum digeſtorium, ſive is fuerit cinis, ſive arena, ſimo aut ramentis ferri inſtructa, perinde eſt, ibique ſinatur uſque ad quæſitum finem, qui pro multiplici digeſtionis uſu diverſus eſt. Exempli gratia: *Herbæ recentes* ſuo ſucco madentes macerantur triduo, *ſiccæ* verò vino reſperſæ ſeptendio, ſemina & aromata bimeſtri ſpatio, reduces ſicca per menſem, mineralia per *menſem Philoſophicum*, id eſt, 40 dies. Quædam bis macerantur, aſperſo vino Græco, uti aromata, quæ irrigata usque ad ſiccitatem digeruntur, paulò poſt contuſa & denuò conſperſa macerantur.

Modus procedendi in digeſtione.

§. II. PUTREFACTIO.

PUtrefactio eſt, qua miſtum per putredinem naturalem humore ſiccum vincente, & externo calore fortius quàm interno agente operante reſolvitur ad eſſentiam ab heterogeneis extrahendam ſegregandamque, vel quod idem eſt. *Putrefactio* eſt digeſtio & corporis concreti diſſolutio per putredinem naturalem in calore humido ſubſtantiam ipſam corrumpente ejuſque penetralia reſerante, ita ut ſicuti digeſtio reſpicit miſti geneſin, ſic ejuſdem reſpiciat corruptionem. Putrefactio dicitur putredo naturalis, quia tametſi propriè omnibus putrefaciendis calor nativus inſit, is tamen non niſi à calore externo excitari poteſt, hinc enim nativus robuſtior factus omnium partium reſolutionem molitur, quem tandem humore adjacente corpuſque ſiccum exuperante continuatis putrefactionum gradibus abſolvit. Omnem enim *materiam putrefacien-*

Ratio putrefactionis.

Sect. IV. *faciendam humore abundare* notum est, atque hinc cooperante calore externo siccum ut vincat, necesse est; unde calor innatus cum humido suo substantiali à mistis separatur, suamque homogeneam naturam conservans seorsim consistit; quibus peractis facilior postea arte Spagyrica absolvitur separatio. Tametsi verò omnis *putrefactio* consistat in humoris interni ipsis rebus implantati separatione, quia tamen hic agere non potest, nisi ab externo urgeatur, hinc necessarium illi fuit ὄχημα seu *vehiculum*, vel ut vocant, *menstruum* à mense putrefactionis suæ appellatum, estque liquor uniuscujusque rei sive proprius, sive analogus, uti aqua quæ superaffusa excessu suo misti siccitatem auferat, mixtum referet, exeuntem essentiam ad se alliciat, eamque integram & incorruptam ad extractionem usque conservet; & ne calor cum suo humido exspiret, vas *hermeticè claudendum*, postea in ventrem equinum, id est, fimum, aut cineres, arenas, similiaque ad præfinitum tempus collocatur. In *putrefactione herbarum*, florum, ad eliciendum oleum nonnulli sal vel vitriolum, alumen, vel tartarum adjiciunt; cujus rei ratio est, quod horum accessione putrefactio celerius absolvatur ob salium acrimoniam, qua partes mixti pertinaciores dissolvuntur; mistio quoque hisce adminiculis citius perficitur, materiaque à putrefactione fœtida, & nociva vindicatur: *proprium* autem *putrefactionis* est, sapores, odores, coloresque immutare, earumque naturâ veteri destructâ novam producere. quænam autem proximæ causæ sint hujusmodi transmutationis, docebitur paulò post in materia de fermentatione.

Effectus putrefactionis.

§. III. Circulatio.

Quomodo fiat Circulatio.

Circulatio verò chymica nihil aliud est, quàm liquoris jam ab elementaribus quisquiliis, quantum fieri licuit, depurati in Pelicano, aut dyoti per varias circumvolutationes rotationesque in gradum præstantiorem conversio & exaltatio. Sunt autem varia hujus generis *vasa* circularia seu *hermetica*, quæ vide in Schematismo signata literis L.M.O. in L quidem medium δυσεγχὲς, item in figura M. vasa signata literis b.a.c. quorum vices supplent vasa, quæ *alembica cæca* vocantur, cujusmodi sunt, quæ in figuris G.H.I.K.N.L. spectantur, & *hermeticè* claudi debent, id est, ad lampadem arte vitriariis nota, atque hujusmodi vasa Chymici sub ænigmate quodam in cœlum jam se contorquentes, & per gyrum in terram reverti videntur; Unde fit, ut liquor hujusmodi circulatus, tandem omnibus exutus fæcibus, impuritatibusque, cœlestem quandam naturam qualitatum elementarium quasi expers, uti Chymici loquuntur, induat. Hoc pacto fit *cæleste* illud *elixir*, quod *Lullus* cœlum vocat, de quo fusè in *Libro III. Art. Magnet.* actum vide. Nos aliud instrumentum multo jam dictis excellentius adinvenimus, quo *circulatio* non solùm excellentiorem effectum in ultimo depurationis termino sortitur, sed etiam breviori tempore absolvitur: *Machina* est vitrea, eo quo vides infrà artificio, per helicum linearum ductus constructa; ubi nota, vaporem per helices utrimque ascendentem indi capiti A, & indè

Nova machina ab auctore inventa.

Figura I.



in ventrem V reverti: qua dici vix potest, quantum & quàm brevi tempore *circulationis opus* perficiatur: per helices enim ascendens in unoquoque gyro nonnullum purioris naturæ gradum adipiscitur, dum quod subtile est, sursum identidem agitatur, grossiusculis humoris partibus ex uno gyro in alterum, denuo in ventrem relabente, subtilissimum denique capiti A illapsum, frigore resolutum denuo circulandum ventri committitur. Atque hoc pacto intra octiduum idem & multò quidem excellentius præstabis, quod 40 dierum spatio Chymici non fecerint cum dictis Hermeticis vasis: ingens sanè Circulationis compendium. Meliorem effectum adhuc sortietur *circulatio* in *II Fig.*

Figura II.



Ubi depuratus liquor non in ventrem vasis T labitur, sed intra vasculum O, vasi T suprapositum. Hoc autem modo proceditur.

Descriptio machinæ.

Liquor exaltandus includitur huic vasi ἑλιχοειδεῖ aut etiam cæteris circulatoriis vasis, ad ⅔ vasis relictis vacuis, & hoc pacto hermeticè signatum vas ponatur in fimo vel balneo ad altitudinem liquoris attenuabilis, adeoque, ut exigua pars vasis in aëre frigidiori extet, eo fine, ut fimi laterumque calore liquoris fiat attenuatio, à verticis verò frigore condensatio, detineaturque dictum vas in moderato & continuo calore, donec Artista finem suum sit assecutus, fæcibus in fundo vasis subsidentibus. Atque hæc de Circulatione sufficiant. Jam ad *Fermentationem* progrediamur.

§. IV. De

Cap. I.

§ IV. De Fermentatione, *Causa generationis & corruptionis rerum omnium.*

FErmentatio hoc loco nihil aliud est, quàm motus quidam intrinsecus particularum seu principiorum cujuscunque corporis in triplici Naturæ regno existentis, estque idem quod materiæ ad generandum dispositæ ferveſcentia quædam seu fervimentum, uti rectè *Thomas Willis* docet, quo Natura intendit mutationem ad aliud, cum tendentia ad perfectionem alicujus mixti; fit autem *fermentatio* hoc modo; particulæ elementares salino-sulphureo-mercuriales, aut sponte naturæ, aut occasionaliter in motum concitatæ se invicem mirè exagitant, & reciproco motu exagitatæ, se invicem diducunt & involvunt; subtiles & activæ avolare nituntur, sed à crassioribus implicatæ detinentur; crassiores verò semper reluctantur, donec à subtilioribus subactæ attenuatæque, & ad exaltationem evectæ aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à natura designatas compleant. Dicitur & *tumescentia*, quæ in corpore naturali à particulis spermaticis istius corporis variè agitato exurgit; calore enim sive externo sive interno agitatæ miros tumultus excitant; fermentationibus plena sunt omnia, & hoc pacto, puro ab impuro separato mixtum perfectionem suam consequitur; Sunt autem *ad fermentationem apta* omnia corpora heterogenea, tenuia & crassa, liquida & solida, animata & inanimata, naturalia & artificialia. In heterogeneis mixtis corpuscula sunt summè spirituosa, agilia & volatilia, & duplicis generis sunt, ut jam aliàs diximus, volatilia, & fixa, hæc illa ita continent, nè prorsus avolent, & patet in spiritu vini & aquis stillatitiis in quibus spiritus ardentes, olea, sales fixi plantarum dum bene conservantur, diu sine avolatione persistunt; vegetabilium verò animaliumque succus & sanguis, omnesque fluores concreti, ac varia mixtorum composita cito fermenteſcunt, variasque mutationum vices subeunt: Cujus hæc experimenta sunt.

Thomas Willis.

Quomodo fermentatio fiat.

Experimenta.

Exper. 1. *Spiritus vini* phialæ inclusus nulla efferveſcentiæ signa dat, si verò huic parum *olei terebinthinæ* addideris, particulæ liquoris adeò agitantur, ut vel ipsam phialam præcipuè cum arctè clausa fuerit, rumpat; *ratio*, quia terebinthinæ olei sulphurea corpuscula spiritûs vini corpusculis contrariam naturam sortitis superaffusa, statim vehementi agitatione efferveſcunt, ex hac rarefactus liquor dum locum non reperit, eum sibi rupto vaſe quærit. Iterum *aqua stillata* Exper. 2. cujuslibet herbæ in phiala clausa diu conservatur, sed si ei aliquid *sacchari*, aut syrupi addideris, statim aceſcet & corrumpetur: ratio est; quia salina corpuscula à salinis corpusculis in Aqua stillatitia latentibus subitò ac conjuncta fuerint, in suam naturam subacta dulcedine deposita, in acetosum liquorem convertuntur. Uti *Thom. Willis* pulchre in suo de *Fermentatione* libello docet. Exper. Th. Willis.

Circa artificiosam fermentationem hæc notanda sunt: *Primò* ut sit partium laxitas & disjunctio cum tendentia ad perfectionem, secus enim particulæ fermentativæ expandi, & à loco in locum moveri nequeunt; quarè in compactis durioribus, viscosis & ad spissitudinem excoctis, aut evaporatione exsiccatis fermentatio non succedit. Liquida verò succis facile turgeſcunt, proxima his, quæ molli licet, crassiori tamen, consistentia sunt prædita, uti panis, omnia efferveſcentia & compositiones medicæ sunt. *Secundò*, ut sit partium heterogeneitas seu principiorum simul omnium confusio, nimirum ut aliæ alias particulas expellant, expugnent, & ad motum exagitent: corpora enim simpliciora, uti aqua ob particularum homogenearum similitudinem ad fermentandum sunt inepta; in dissimilibus verò corporum miscellis ex prædominii ambitione statim lis oritur & dissidium, quo aliæ alias in motum provocant. *Tertiò*, ut in corporibus fermentandis non sit nimia partium cruditas, siquidem in illa particulæ activæ & subtiles à crassioribus non facilè divelluntur, neque in motu solvuntur, ut constat de iis succis, qui de fructibus immaturis exprimuntur; in his enim particulæ plus æquo volatiles mixtionis vinculo non tenentur, sed avolant statim evaporatæ, & subjecta ad putredinem disponunt, ut ex fructibus nimis maturis notum est: sanguis quoque extravasatus, lac ac farina non fermenteſcunt, sed putredinem brevi subeunt. Hinc patet, *quomodo corruptio rebus inducatur*; uti enim spiritus abundaverit adestque sulphuris & salis copia, particulæ vinculis solutæ confestim erumpunt, ita proinde mixtum cum fœtore etiamsi densa mole constans putreſcit; *fœtor* enim procedit ab exhalatione sulphuris sale aculeati; *putredo* sequitur eò quod humiditas externa in locum particularum avolantium subingreditur; *calor* autem producitur à particulis sive corpusculis sulphureis confestim commotis, & intra subjectum conclusis, ut simul congregentur & fortius agant unitim. Quod si in subjecto minor fuerit salis & sulphuris proportio, ita ut cum commixtio solvitur, particulæ segnius commoveantur, & sensim evaporent sine insigni graveolentia, putredine aut calore, tunc corpus exareſcit & ad *marcorem* redit. *Plena* itaque *fermentatione sunt omnia*, non in disparatis tantùm mineralium, vegetabilium, animaliumque corporibus, sed & totus Mundus Sublunaris quasi una moles videtur fermentativis corpusculis per totum constitutus & gravidus, quæ perpetuò versantur in motu & agitatione, huc illucque circumvolitant (quemad- Requisita ad fermentationem. Fœtor unde.

Sect. IV. modum de seminiis quoque rerum suprà diximus) modò sursum, modò deorsum rapiuntur, sibi invicem variè occurrunt, associantur & rursus discedunt, continua vicissitudine nunc diversa ineunt conjugia, nunc divortia patiuntur, unde rerum ortus & interitus dependet; hæc enim non solùm in Mundo Subterraneo, ubi proprie dominantur, sed & in Oceano cunctisque lacubus, fluminibus, fontibus, fossis, quin & per totam Atmosphæram densa congerie distenduntur, quemadmodum supra quoque de *seminiis* rerum diximus, quæ quidem nihil aliud, quàm *fermentativa* quædam *corpuscula* sunt aliunde sive ex vegetabili, sive sensitiva natura decisa in ordine ad generationem agitata, donec finem à Natura intentum consequantur.

Hæc autem dum assero, nemo sibi persuadeat velim, me *Democriti* sententiam de *atomis* hoc loco tenere, à qua semper alienum me fuisse ex variis Operum meorum locis abunde *Lectori* patebit; cum impossibile sit de polymorphis Democriticorum corpusculis, ex quibus omnia constare docuit, veram Physicæ scientiæ normam concinnare, cum sensibus repugnent, & nihil aliud sint, quàm otiosa hominum maleferiatorum figmenta. Aliud de nostris particulis seu corpusculis statuendum est, hæc enim verè in dissolutione corporum Spagyrica ars manifesta facit, ita ut negari non possit, quod sensibus adeò obvium est: Accedit & Smicroscopium, cujus solius ope quæ prius insensibilia latebant, in apertam lucem jam sensibus obvia educuntur & demonstrantur, adeòque verè quæ in compositione rerum prima fuerunt, illa eadem in resolutione mixtorum comperiantur. Sed cum de his alibi fusius egerimus, iis diutius immorari noluimus.

Democriti sententia circa corpuscula rerum omnium constitutiva confutatur.

CAPUT II.

De Elementorum Mixtorumque speciebus, eorumque usu & emolumento in rerum natura juxta Artis Regulam dispositis.

Cap. II. UT quæ in præcedentibus κατὰ τὴν θεωρίαν diximus, emolumentum nobis nonnullum in *usu medico* præstarent, speculationi praxin supponemus, ut quomodo in resolvendis singulis in sua elementa procedendum sit, quemque *usum in humani corporis infirmitatibus* propulsandis habeant, innotescat *Lectori*. Quoniam verò operationes Chymicæ paulò antè expositæ non plantas tantum respiciunt, sed & mineralia & animalia, quomodo quoque elementa ad singularum rerum dissolutiones per stalacticam artem perficiantur, de singulis prius ratiocinabimur, ut sequitur.

Positis itaque primò examinatisque proprietatibus Elementorum, juxta Artis nostræ regulas ulterius procedes: videndo primò, quid omnia & singula in humani generis conservationem, ob quam ab Auctore Naturæ condita sunt, conferant: quod hoc pacto consequêris, & primò quidem de Igne sic ratiocinabere.

§. I. DE IGNE.

IGnis *duplex* est: vel cum flamma depascente; vel sine flamma: Ignis cum *flamma* omne combustibile depascitur: uti sunt sevum, oleum, butyrum, adeps, omnia lignorum, arborum, fruticum, plantarumque genera; cujus excrementa sunt, vel cinis, vel calx, vel fuligo. Ignis *sine flamma* conservatur in carbonibus, metallis, lapidibus, ignitis. Ex hoc universale Axioma deduces.

Tot ignes differentiæ qualitatis sunt, quot differentiæ rerum combustibilium.

Ejus est ignis proprietatis, cujus est res combustibilis: quæ si bona, salubris, sanitati proficua, & talis erit flamma rei, quam depascitur: si verò res combustibilis noxias habuerit qualitates, tales & flamma in se continebit. Itaque pro varietate materiarum combustibilium, quæ innumeræ sunt, ignis flammarum constituetur varietas; quæ omnia inductione in *Arte nostra combinatoria* probata sunt, ex Artis principiis. Verbi gratia, De Communicatione proprietatum flammæ: De extensione ad singula corporis membra: De duratione: De virtute & efficacia, quam in hominum membris imprimit: De appetitu naturali, Sympathia; De virtutibus, &c. Quæ omnia quoque de cineribus, calce, fuliginibus, fumo, intelligenda sunt.

§. II. DE AERE.

AEr ad vitam tum conservandam, tum ad mala profliganda maximè est necessarius. Est vel *Naturalis*, vel *Artificialis*. *Naturalis* agit vel de qualitate prima vel secunda: *Primæ qualitatis* alius est temperatus, isque vel Orientalis, vel Occidentalis; alius Septentrionalis, vel Meridionalis: Alius Intemperatus, ut Meridionalis, & Septentrionalis: qui tamen pro diversa Regionum, terrarumque natura diversus est. *Secundæ qualitatis* aër rarefacit, & resolvit, ut Meridionalis; condensat & astringit, ut Borealis.

Aëris differentia.

Agit verò substantia aëris in quantum purus, clarus, subtilis, vel impurus, vel crassus, vel nebulosus est. Unde tale formabis Axioma: *Talis est aër, qualis est constitutio loci seu climatis, quæ dominatur aëri*. Si itaque locus salubribus exspirationibus & exhalationibus abundaverit, is utique salubrem producet aërem, uti in locis montosis, siccis, & perniciosis ventorum flatibus haud expositis. Contra noxius & *insalubris*, qui provenit

Aëris qualitas sequitur naturam loci.

PINAX
MEDICO-PHYSICUS
QUATUOR ELEMENTORUM.

- Quatuor Elementa medicis suis facultatibus pollentia sunt:
  - IGNIS medicus sumitur vel ab
    - Igne ipso & est vel
      - Cum Flamma depascente
        - Ligna.
        - Sevum, Oleum, Butyrum, Adipem.
      - Sine Flamma, uti ab ignitis
        - Carbonibus.
        - Metallis.
        - Lapidibus.
    - Recrementis ipsius, uti à
      - Fuligine.
      - Cinere.
      - Calce.
  - AËR medicus est vel
    - Naturalis, agit vel suâ
      - Qualitate, vel
        - Prima, & sic alius est
          - Temperatus,
            - Orientalis.
            - Occidentalis.
          - Intemperatus,
            - Meridionalis.
            - Septentrionalis.

            } Pro conditione locorum.
        - Secunda, & sic alius
          - Rarefacit, ut Meridionalis.
          - Condensat, ut Septentrionalis.
      - Substantiâ, ut
        - Purus, clarus, subtilis.
        - Impurus, crassus, nebulosus.
    - Artificialis, sic arte conficitur aër
      - Frigidus
        - Contemperandum.
      - Calidus tum ad
        - Ad sudorem eliciendum, ut Laconicum.
  - AQUA medicata est vel
    - Superior ut aqua
      - Supercœlestis.
      - Pluvialis.
    - Inferior
      - Non medicata, ut aqua
        - Fontana.
        - Putealis.
        - Lacustris.
        - Fluminea.
        - Maritima.
      - Medicata, quarum differentiæ sumuntur vel à mineralibus, uti
        - Metallis, & sunt vel
          - Salsæ, nitrosæ.
          - Aluminosæ, sulphureæ.
          - Bituminosæ, ferreæ.
          - Æneæ, cupreæ.
          - Aureæ.
          - Gypseæ.
          - Venenosa qualitate præditæ, ut arsenicales, mercuriales.
        - A locis in quibus scaturiunt, eorumque non est numerus, in
          - Italia.
          - Gallia.
          - Hispania.
          - Germania.
          - Anglia.
          - Polonia.
          - Asia.
          - Africa.
          - America.

          } Quæ exhibent diversas proprietates thermarum.
  - TERRA medica vel
    - Venenis resistit, uti
      - Terra Armenia.
      - Terra Lemnia.
    - Astringit, ut
      - Ochra.
      - Rubrica Synopica.
      - Rubrica fabrilis.
      - Terra omnis.
      - Erethria, Samia.
      - Chia.
      - Selenusia.
    - Discutit, ut
      - Terra cimolia.
      - Terra Ampelitis.
      - Terra fornacea.
    - Abstergit, uti
      - Terra Melia, & innumeræ aliæ.
    - Deleteria.
      - Arsenicalis.
      - Antimonialis.
      - Auripigmenti.

    } Ex Terra & aqua lapides coalescunt, suntque vel
      - Pretiosi,
        - Terrestres sunt
          - Rubinus.
          - Carbunculus.
          - Sapphirus.
          - Amethystus.
          - Topazius.
          - Smaragdus.
          - Corniola.
          - Achates.
          - Jaspis.
          - Magnes.
          - Marmorum complures species.
        - Maritimæ,
          - Uniones.
          - Gemmæ, Perlæ, seu Margaritæ.
          - Succinum, Ambra.
      - Non pretiosi
        - Omnis generis lapides fabricis apti.

Sect. IV. venit in locis putridis exhalationibus obnoxiis, uti ſunt paluſtria, & ſubterranea vitioſis ventorum flatibus, metallicarumque exhalationum ſpiritibus infeſta loca, quæ plantarum, animaliumque natura ſequitur.

Ex hujus theoria naſcitur *aër artificialis*, qui eſt vel frigidus ad calorem attemperandum, vel ad ſudorem concitandum calidus, in omni genere infirmitatum opportunus.

§ III. De Aqua.

Differentiæ aquarum.

Aqua vel eſt ſuperior vel inferior: *Superior* eſt aqua pluvialis: *Inferior* eſt vel medica, vel *non medica* facultate prædita; cujusmodi ſunt fontana, putealis, lacuſtris, pluvialis: quæ iterum ſunt vel ſalubres vel inſalubres pro ratione locorum, in quibus ſtabulantur.

Aqua Medicata.

Ad *Medicatam aquam* revocantur omnia thermarum genera, quæ vel ſumuntur à metallis, vel à locis. A metallis ſumptæ aquæ ſunt ſalſæ, nitroſæ, aluminoſæ, ſulphureæ, bituminoſæ, ferreæ, æreæ, cupreæ, aureæ, gypſeæ, antimonioſæ, vitriolatæ; ſunt & venenoſæ, uti Arſenicales, Mercuriales, *&c.* ex quibus omnium reconditioris naturæ prodigioſorum effectuum ratio datur.

Aquarum differentia à colorum conditione.

Sumuntur & aquæ à locorum conſtitutionibus, in quibus ſcaturiunt; Thermæ Germaniæ, Franciæ, Italiæ, Hiſpaniæ, Hungariæ, Siciliæ, Angliæ, Helvetiæ; quæ omnes differentias ſuas ſumunt à natura locorum, per quæ tranſeunt; de quibus vide fuſiſſimè alibi in hoc Opere tractatum.

§ IV. De Terra.

Terrarum differentia.

Terrena non minùs, quàm prædicta elementa in uſum humanum veniunt, Suntque Terra Armenia, *Bolus* dicta; Terra ſigillata, Melitenſis, quæ venenis reſiſtunt & aſtringunt; Terra Ochra, Sinopica, Rubrica fabrilis, Samia, Chia, Selenuſia; Terra Cimolia, Ampelitis, teſtæ fornaceæ. Terra etiam Hybernica, ligna, folia arborum *&c.* contra venena ſunt; quamvis hoc magis ex miraculo ſit quam ex natura. Unde ſic argumentabere:

A loci conditione trahunt qualitates ſuas.

Ejus proprietatis omnis terra eſt, cujus eſt conſtitutio loci, ex quo eruitur.

§ V. De Mineralibus & Metallis.

Metallorum Mineralium-que differentia.

Mineralium Metallorumque alia alterant conſervando vel manifeſta vel occulta qualitate. Manifeſta conſervant, vel prima, vel ſecunda qualitate. Primæ qualitatis alia eſt vel temperata, vel intemperata. Temperata, ut aurum: Intemperata, vel ſunt calida, vel frigida, vel humida, vel ſicca. *Calida & ſicca* in gradu ſecundo ſunt Ferrum, Crocus Martis, Cinnabaris.

In tertio gradu flos æris, æs uſtum, ſquamma æris, ærugo foſſilis, dyphryges, alumen, ſal, nitrum, ſulphur, chalcitis: quæ omnia uberius in *VII. Libro* proſecuti ſumus.

In quarto gradu, ut Chalcanthum, Auripigmentum, Sandaracha, Chryſocolla, Myſi, Melanteria. De quibus *lib. X.*

Frigida in primo, uti Stimmi. In ſecundo gradu, ut Argenti ſcobs, ſpuma argenti, argentum vivum, plumbum, plumbago, plumbum uſtum, ceruſſa. Vel ſecunda qualitate aſtringunt, uti Cadmia, pompholyx, ſpodium, antiſpodium, alumen, ærugo, chalcanthum, cinnabaris. Glutinant & cicatricem inducunt, uti plumbum, gypſum, ſtimmi. Vel alterant corrumpendo; Uti Venena, Mercurius, Lithargyrium, Argenti ſpuma, Auripigmentum, Arſenicum, Ceruſſa, Calx, Gypſum, Sandaracha.

§ VI. De Lapidibus.

Lapidum differentiæ.

Lapides ſunt vel *pretioſi* vel non pretioſi. pretioſi alterant vel manifeſta, vel occulta qualitate: quæ *manifeſta qualitate* agunt, ſunt vel *primæ* vel ſecundæ *qualitatis*. Primæ ſunt vel in gradu primo *frigidi*, uti Hyacinthus, Sapphirus, Smaragdus. Vel in ſecundo gradu: uti Rubinus, Carbunculus, Granatus, Sardonius. Vel in quarto gradu, uti Adamas.

Vel agunt *qualitate ſecunda*; uti Hyacinthus, Sapphirus, Smaragdus, Carbunculus, Granatus, Sardonius, Amethyſtus.

Vel agunt *qualitate occulta* ſive ſpecifica: uti lapis Bezoarticus, Topazius, Colubrinus, Bufonius, Smaragdus, Alectorius, Chalcedonius, Amethyſtus, Jaſpis, lapis nephriticus, lapis omnis in animalium viſceribus repertus. De quibus vide *Lib. VIII.*

Non pretioſi alterant iterum, vel manifeſta, vel occulta qualitate. Manifeſta alterant, vel calore, vel frigore, vel ſiccitate.

Calore, ut Hæmatites, Pyrites, Lapis Aſius, Thyites, Smyris, Schiſtus.

Frigore Cryſtallus, Lapis Phrygius, Lapis Samius.

Siccitate, ut arena, laterum pulvis.

Qualitates Lapidum.

Vel alterant ſecunda qualitate, aſtringendo, emolliendo, obſtupefaciendo, abſtergendo, glutinando, cicatricem inducendo, calculum conterendo, fœtum retinendo.

Aſtringendo, ut Lapis Aſius, Naxias, Gæodes, Pumex.

Emolliendo, ut Alabaſtrites, Gagates, Lapis Thracius.

Obſtupefaciendo, ut Memphytis, Jaſpis, Ophites.

Abſtergendo, ut Arabicus.

Glutinando, ut Galactites, Melitenſis.

Cicatricem inducendo, ut Morochthus.

Calculum comminuendo; ut Lapis Lynceus, Judaïcus, Lapis Spongiæ.

Vel agunt occulta ſive ſpecifica qualitate; ut Lapis Spongiæ, Chelidonius, Magnes, Lapis Piſcium, Limacum lapilli, Lapis Vulturis, Corallus, Lyncurius, Gagates, Aëtites, Lapis Cancrorum, Succinum, Cryſtallus.

Vel

Cap. II. Vel purgant humores craſſos, uti Magnes: vel melancholiam, ut Armenus, Cyaneus ſeu Lapis Lazuli.

De iis, qui ex Mari proveniunt lapidibus liquoribuſque.

MArinæ proles lapideſcentes agunt vel manifeſta, vel occulta qualitate. Manifeſta ſunt, vel calida, uti Alcyonium, Sperma Ceti, Ambra, Unguis odoratus.

Vel Frigida, ut Corallum, Margaritæ ſeu uniones.

Secundæ qualitatis marina vel aſtringunt, ut ſuccinum ſive electrum.

Vel emolliunt, ut bitumen, aſphaltum, naphtha, piſſaſphaltum.

Vel abſtergunt, ut teſtæ purpurarum, buccinarum, mytilorum, tellinarum, chamarum, conchyliorum, cochlearum, cancrorum, os ſepiæ.

Occulta qualitate agunt uniones & bitumen.

Ecce habes hîc *Lector* in compendio, quicquid de terreſtribus dici poteſt; quæ ſi per Artis noſtræ præcepta deduxeris, dabunt illa tantam tibi *materiam philoſophandi*, quantam nec plurimis tomis comprehendere valeas. Et primò quidem de communicatione ſingulorum; De extenſione virtutis, De duratione; De viribus & efficacia in agendo, &c. Et per Regulas Quæſtionum: Quid ſint ſingularum ſpecierum virtutes, cur à natura inditæ, ubi, quando, quibuscum, qualis, quanta &c ſit. Sed de hiſce vide uberius actum in *Arte noſtra combinatoria*.

CAPUT III.

IATPIKON.

De Qualitatibus *primis & manifeſtis, occultis ſeu ſpecificis* Plantarum, *ſingularumque partium, uti ſunt, folia, radices, flores, fructus, ſemina, ligna; oleis, gummi, eorumque viribus & proprietatibus* in uſu Medico, *ex Veterum, Recentiorumque Medicorum melioris notæ monumentis extracta, & in Tabulas Synopticas reducta.*

Antequam ulterius progrediamur, primo hîc univerſalem quandam omnium *plantarum ſynopſin* præponendam duxi, ut nil eorum quæ ad perfectam plantarum notitiam quovis modo conducere poſſint, omiſiſſe videamur.

Cap. III. VEteres Medicos in Qualitatibus Vegetabilium manifeſtis inveſtigandis tantum occupatos fuiſſe, ex eorum monumentis patet; quoniam verò *manifeſtæ qualitates*, ſeu elementares, uti vocant, quatuor ſunt: *Siccitas*, *Humiditas*, *Frigiditas*, *Caliditas*, harum ſingula in quatuor graduum latitudinem diſtenderunt, ita ut nonnulla eſſent primo gradu calida; alia primo gradu frigida; alia primo gradu ſicca; alia primo gradu humida. Quia tamen videbant, pauciores eſſe gradus hujuſmodi, quàm ut naturæ rerum, quæ varietatis maximè appetens eſt, congrueret, aliam orditi ſunt diſtinctionem, ita ut alia eſſent ſecundo gradu humida, frigida, calida, ſicca; alia tertio gradu humida, frigida, calida, ſicca; & denique alia quarto gradu eoque ſummo, calida, frigida, ſicca, humida, conſtituerunt. Atque hac graduum diviſione complexos ſe eſſe univerſam Vegetabilium naturam cenſuerunt. Poſteriores dum hanc in quatuor graduum conſtitutam diviſionem ſubſiſtere non poſſe viderent, gradus hujuſmodi ampliantes majorem latitudinem iis ſedenaria diſtributione ſtatuerunt, ita ut intra gradus & gradus, primum & ſecundum, ſecundum & tertium, tertium & quartum, alii *minutiores gradus*, quæ nonnulli *puncta* vocant, ponerentur. Sed qui negotium hoc exactiori rationis trutina penitius ponderarit, is hanc *graduum diſtributionem* difficiliorem eſſe, quàm ut ab humano ingenio comprehendi poſſit, ob ſummas & inextricabiles difficultates, quæ in inveſtigatione earum Phyſicis occurrere poſſunt, luce clarius comperiet. Sed nonnullas evolvamus. Quarum prima eſt ipſorum *graduum incertitudo*; Secundò *fallacia ſenſuum*, quibus dicta indagare conati ſunt. Tertiò ſunt eæ, quas paulò poſt recenſebimus.

Poſteriorum Auctorum de gradibus rerum ſententia.

Primò, *Incertitudo diſtributionis graduum* in hoc conſiſtit, quod nullus gradus præcisè attingi queat, & uti ſuprà quoque docuimus, tanta ſit inter gradum & gradum diverſitas, quanti inter 1 & 2 numeri fracti ſeu minutiæ poni poſſunt; quæ res uti *infinitatem* quandam inducit, ita quoque præciſum qualitatis gradum in quocunque tandem mixto attingere, humani intellectus conditionem excedere videtur; atque adeò differentia vegetabilium temperamenta meritò, cum diverſitate humanorum vultuum facilè comparari poſſint, quæ uti ex infinita quadam temperamentorum diverſitate contingit, ita quoque id de diverſis plantarum partibus, radicibus, foliis, floribus, fructibus, ſeminibus, quæ vel in unaquaque arbore aut herba diverſiſſimis qualitatibus imbuuntur, intelligas velim. *Graduum fallax & incerta notitia.*

Secundò. Quam ſit *fallax circa colores, ſapores, odores, tactileſque qualitates experimentum*; *Senſibilium qualitatum fallax experimentum.*

Sect. IV. *tum*, is ſolus noverit, qui frequens earum experimentum ſumpſerit. Phytoptæ utplurimum ex coloribus albo, viridi, porraceo, cœruleo, croceo, flavo, rubro, purpureo, cinereo, nigro plantarum, florum, fructuum, ſeminum, judicium de latentibus viribus formant; ſed qui, quæ in *Libro VIII.* de coloribus docuimus, legerit, apertè fatebitur, colorum omnium in plantis varietatem præcisè determinare velle ἀδύνατον eſſe. Accedit, quod *falſiſſimum* ſit, *omne album humidi*, rubrum calidi, viride indigeſti, & ſic de cæteris, *temperamenti eſſe*, quod fusè hoc loco demonſtrare poſſemus, ſi id in citato paulo ante hujus Operis libro non præſtitiſſemus, & apertè in flore *oleandri* candido apparet, quo nil magis cauſticum eſſe poteſt, & in *roſa rubra*, quæ humiditate quadam temperata caloris ignei prorſus experte prædita eſt. Color itaque nullum nobis firmum certumque indicium de qualitate plantarum præbere poteſt.

Saporum odorumque fallax bonitatis aut malignitatis indicium.

Si *ſapores* & *odores plantarum* exactè examinemus, inveniemus nihil nobis de plantarum viribus conſtare poſſe, niſi in genere tantùm, quod videlicet *odor bonus utplurimum caliditatis* ſit *indicium*, fœtidus verò frigiditatis ac humiditatis excrementitiæ, inodorum verò humidi puri ſignum, ut in aqua fontana; in *ſapore* verò Acrem vehementis caliditatis indicium eſſe volunt Botanici, Acutum caloris extremi, Acerbum frigidi, ſicci & terreſtris. Acidum exceſſus humidi ſupra frigidum. Amarum ariditatis, caliditatis, ſiccitatiſque terreſtris, Auſterum frigidi ſupra humidum, Dulcem temperatæ caliditatis humiditatiſque, Salſum caliditatis abſtergentis; Pinguem denique aëreæ temperiei indicium eſſe cenſent peritiores tum veteres, tum moderni *Galeni*, *Dioſcoridis*, *Theophraſti* ſectatores. In hiſce omnibus quàm facilè dicere, tam facilè errare eſt, cum *ſenſus* ad præciſe formandum de qualitatibus elementaribus indicium judex fidelis eſſe non poſſit: Accedit, quod ſapores hujuſmodi plerumque aliam, quàm ab elementis originem ſortiantur, uti poſtea patebit.

Galen. Dioſcorid. Theophr.

Laudabilis veterum conatus in gradibus ſingulorum indagandis. Μεταφορὰ.

Ne tamen venerandæ antiquitatis Medicorum traditionem hoc loco reprobare videamur. Dico, etiamſi veteres non præciſe gradus qualitatum in vegetabili Natura attigerint, laude tamen dignum eorum laborem fuiſſe, qui continuo ſtudio & experientia eò pervenerint, ut dogmaticam *doctrinam de gradibus*, innumeris multorum ſeculorum experientiis confirmatam, unanimi Medicorum conſpiratione acceptatam confirmatamque, & non tam humano ingenio inventam, quàm divinitus inſpiratam condiderint, quam in hunc uſque diem tutò melioris notæ utriuſque Medicinæ Doctores ſectati ſunt.

Non diſputamus hoc loco, utrum odores, ſapores coloreſque ab elementaribus qualitatibus immediatè profluant, hoc enim in præcedentibus Libris compluribus in locis falſum eſſe oſtendimus, cum *elementa* ad *mixtorum* compoſitionem non niſi veluti *cauſa remota* concurrant: neque fieri poteſt, ut ſimpliciſſima illa corpora varias illas colorum, odorum, ſaporumque differentias plantis ingenerare queant, cum præterquam quod, quantum ad ſimplicitatem naturæ earum attinet, coloris omnis expertes ſint, nulla alia ratio aſſignari queat, qua hujuſmodi ſenſibiles qualitates illis introducantur. Quæritur itaque *proxima* harum *cauſa*: Dicimus omnem in plantis earumque partibus, uti foliis, floribus, fructibus, ſeminibus, colorum, ſaporum, odorumque varietatem aliunde non provenire, niſi ex iis, ex quibus unumquodque componitur, id eſt, à ſulphure, ſale, mercurio: à *ſulphure* ſiquidem uti *Libro VIII.* docuimus, omnes colorum differentias provenire variis ibidem experimentis oſtendimus; à *ſale* & *mercurio* ſapores in plantis omnes originem ſuam ducere. Non itaque ab elementaribus qualitatibus immediatè, ſed proximè, à ſulphure quadruplici ſalis genere, & mercuriali humido oriuntur; & *colores* quidem omnes à majori vel minori ſulphuris in plantis decoctione dependent; ad ſapores & odores quod attinet, *ſaporem Amarum* ex ſale & nitro conſtare, ejus abſterſiva, purgativa vis ſat oſtendit; hoc pacto *Acerbus* naturæ ineſt aluminis virtute aſtringente pollens; *Acidus* naturam ſapit ſalis ammoniaci, & ideò magni à Medicis fit ob vim quandam inciſivam, eandemque ob cauſam diſſolvit corpora, coagulat ſpiritus; *Auſterus* vitriolum ſapit, unde qualitate ſtiptica, adſtringente & fermentativa pollet; *Salſus* uti ex ſale immediatè oritur, ita quoque ſalis naturam in omnibus demonſtrat. Quamvis neque ex his præciſa ratio dictarum qualitatum ſenſibilium nobis conſtet.

Proxima cauſa qualitatum in plantis elucescentium.

Unde colores & ſapores.

Quot enim, rogo, res ſunt *guſtu amaro*, quæ tamen ſecundum veterum regulas neutiquam ſunt calidæ? Cujuſmodi eſt opium, cichorium aliaque multa. Rurſus, quot *acida* exiſtunt, quæ vel ſecundum proprium illorum judicium ſunt calidiſſima, ut Spiritus acetoſi, nitri atque ſulphuris, cum eadem-met veterum regula interim acida determinet frigidiſſima. Quot *dulcia* ſuperficietenus ſunt, quæ interna ſua ſubſtantia non dicam temperiem, ſed vel maximam δυσκρασίαν innuunt, uti Mel, Caſſia & Saccharum manifeſtè id indicant, ex quibus tametſi dulciſſimis, aqua tamen extrahitur tanta pollens virtute cauſtica, ut nullis aquis fortibus cedat, menſtruum potentiſſimum ad aurum argentum cæteraque metalla diſſolvenda; *Plumbum* linguæ nullum imprimit ſaporem, tametſi interior ejus ſubſtantia, ut cum *Quercetano* loquar, nil aliud ſit, quàm

Ex melle & ſaccharo aqua cauſtica & menſtruum potentiſſimum educitur.

Plumbum dulcedinem ſaccharaceam in ſe continet.

TABULA II.

Philosophiæ Gradus qualitatum primarum in plantis exhibens.

Gradus.	Folia. *Sunt laticres & tenuiores partes plantæ.*	Flores. *Sunt subtiliores plantarum excrementitiæ reliquis planti proprietate & colore distincte.*	Fructus. *Est id quod ultimò plantæ profert ad facilem conservationem & propagationem, & constans vaporum nutrimentum involvens, pelle, carne, semine.*	Semina. *Semen est pars plantæ, ex una in veram prolem similem plantam producitur.*	Radices. *Radix est Basis plantæ quæ consistit, crescit, nutritur alimento.*	Cortices. *Arborum, Frutticum, Radicum, Cortex est involucrorum suorum pellis plantæ, quæ contra omnes aëris injurias defendunt.*	Ligna. *Idem sunt in plantis, quod ossa in animalibus, dura & firma, quæ reliquas substantias sustinent.*	Liquores. *Liquor est qui incisa vel scarificata aut trabeata alicujus arboris parte exilit sive emanat.*	Succi. *Herbarum, Fruticum, Seminum succus, is est qui continet & qualitatem exprimitur.*	Gummi, Resinæ. *Gummi est Lachryma aquosa, Resina vero oleosa & inflammabilis.*
Calida in gradu	1	Althea, Althea. Borago, Bugloſſum. Ben. Buglica. Camomilla, Caſſuba. Caprifolium, Malvaviſcus, Linaria, Spica Nardi, Scolopendrium, Symphytum, Taſſilago, Melabathrum.	Flores Borraginis, Bugloſſi, Bononiæ. Bupthalmi, Crocigni, Malvæi, Camomillæ, Stœchados.	Amygdala dulcia, Jujubæ, Nux Cypreſſi, Nux viridis, Uva marina.	Althææ, Acanthi, Betæ, Bugloſſi. Glycyrrhizæ.	Materis, Mali citrii, Granati, Tamarisci.	Agallochum. Xylodoc. Alphitha.	Olcum Olivarum. Sapa. Vinum.	Beta, Bugloſſi.	Cucumi. Gummi Ebenini, Tragacanthum.
Calida in gradu	2	Anethum, Angelica, Apium, Arthemiſia, Betonica, Chamæpitys, Hypericum, Hedera, Lupulus, Melliſſa, Marrubium, Myrrhis, Ocymum, Pimpinella, Prunedunculus, Roſmarinus, Salvia, Scabioſa, Stœchas, Stœchas, Pantherium.	Anomi, Cocci, Caryophylloram, Ericæ, Melliſſæ, Spicæ Nardi, Gallanini, Lavendulæ, Juncioderati, Rorifragi.	Bacc. Ficus, Capparis, Nux medicata, Myrobica, Nuces ficus, Tiliatæ.	Apii, Capparorum, Pseudonapi, Pimpinellæ, Rapæ, Zedoariæ.	Cinnamomum. Thuris. Mali Aurantii.	Guajacum. Ebenum. Juniperi lignum. Narcophthum.	Olcum Amygdalarum, Vini, omnes liquores a gradu calidarum. Saccharum.	Absinthii Apii, Calaminthæ, Bruſcæ, Rutæ, Scordii.	Bdellium, Hedera, Galbanum, Myrrha, Mastix, Thus.
Calida in gradu	3	Abrotanum, Adarum, Vitex, Amomum. Anneti, Dictamnus, Caryophyllus, Sabina, Serpillum, Thymus, Sisymbrium, Trifolium, Verbena, Urtica, Chamædrys, Carthamus, Centaurium, Chalidonium, Calaminetha, Coriss, Fœniculum, Juniperus, Helenium, Hyssopus, Laurus, Majorana, Mentha, Nigella, Origanum, Periclymenum, Petroselinum, Polegium.	Agni casti, Ephedræ, Leucoii, Scoranthi, Periclymeni.	Baccæ Juniperi, Caryophylli, Carpobalsamum, Anacardus.	Acori, Alisi, Arê, Dictamni, Dronici, Fœniculi, Galangæ, Helenii, Petroselini, Raphani.	Macis arboris.	Vitivera quercinum. Xylocassia. Sassafras.	Olcum balsamicum, Vini Malvatici, omnes liquores frudtuum 3 gradu calidorum, succum.	Chelidonia.	Olibanum, Pix, Resina, Colophonia, Styrax.
Calida in gradu	4	Allium, Alphodelus, Squilla, Zinziber, Nasturtium, Porrum, Lepidium major, Piper, Marum, Tapsia, Colocasia, Ægyptia, Struthium.	Hypericonis, Piperis, Nipelli.	Piper longum. Album. Nigrum.	Allium. Carpa. Colli. Porri. Pyrethri.	Zinziber.	Salsiparilla. Lignum Nephriticum.	Olcum baccæ Lauri, Balsamicæ aquæ ex liquoribus, & liquor 4 gr. calid.	Cinnæ, Aconiti. Nipelli.	Ammoniacum, Cedrogummi, Bdellium. Euphorbium.
Frigida in gradu	1	Atriplex, Fumaria, Sive Fumus terræ, Lapathum, Oxylapathum, Oxalis, Acetosella, Malva, Myrtus, Portulaca.	Malvæ. Rosarum. Violarum.	Citrini pomi pulpa. Cydonia. Pyra, Prunæ.	Malvæ.	Glandium Calyculi.	Cypressi. Lusi arboris.	Agrestæ sive succus ex uvis immaturis.	Fumariæ, Intybi, Rosarum, Violarum.	Gummi Arabicum.
Frigida in gradu	2	Blitum, Chondrilla, Lactuca, Intybum, Endivia, Cichorium, Hyacinthus, Plantago, Polygonum, Psyllium, Rhus oblongum, Rosa, Solanum.	Anemonum, Hyacinthi, Intybi; Nymphææ seu Nenupharis.	Cucurbitæ, Cucumis, Gilla, Mala Aurea, Citria, Granata, Meloones, Melopepones, Persica, Prunæ.	Cichorii.	Ilicis cortex.	Santalum album.	Acetum & omnes liquores herbarum in 2 gr. frigidarum.	Acetosæ, Lactucæ, Plantaginis, Solani, Cotidiæ.	Bdellia.
Frigida in gradu	3	Portulaca, Mandragora, Sempervivum, & omnia ejus genera. Hyoscyamus, Heliotropium.	Balaustiæ. Rhododendri.	Mala Aurea. Mala insana.	Mandragoræ.	Cortex cydoniæ.	Santalum rubrum.	Omnes succus herbarum in 3. gradu frigidarum.	Cucumeris. Portulacæ. Sempervivi.	Cerasorum.
Frigida in gradu	4	Cicuta, Napellus, Aconitorum omnia genera, Papaver, Opium, Stramonium, Solanum lethiferum.	Hyoscyami.	Genus Strammonii baccæ & Solanorum.	Cicutæ. Napelli. Mandragoræ.	Vulsa Staphyloderdi.	Santalum citrinum.	Liquores herbarum in 4 gradu frigidarum.	Papaveris Opium.	Pyrorum nucamella. Camphora.
Humida in gradu	1	Bugloſſa, Borago, Endivia, Intybum, Malva, Cichoreum, Heliotropium, Mercurialis.	Bugloſſæ. Malvæ. Cichorii.	Citrini pomi pulpa, Jujubæ, seu Zyzyphæ.	Bugloſſæ, Cichorii, Glycyrrhizæ, Malvæ, Rapæ.	Cortex betulæ.	Tamariscus.	Olcum papaveris.	Succi herbarum 1 grad. humidarum.	Betulæ.
Humida in gradu	2	Asaplex, Lactuca, Cytisus, Ilicium, Portulaca, Viola, Cucurbita, Cucumeris, Pseudonapium, Myrtus.	Nymphææ. Violarum.	Cucurbitæ, Meloones, Peponum, Persica, Prunæ Damascenæ, Uva matura.	Omnes Satyriones species & bulbosi quotlibet.	Roberis cortex.	Ficus lignum.	Liquor acaciæ, Tamarisci.	Herbarum 2 gradu humidarum.	Thuris.
Humida in gradu	3	Fungi, Helxine, Horaeum majus, & minus, Papaver furivum, Solanum domesticum, Nenupharis, seu Nymphæa, Stratiotes aquatica.	Sempervivum, ejusque congenerum herbarum genera.	Cerasa. Fructus Sambuci. Rosæ.	Ricini seu Palmæ Christi.	Algæ Marinæ, Sambuci.	Laricis.	Liquor Glycyrrhizæ.	Herbarum 3 gradu humidarum.	Tragacanthi.
Humida in gradu	4	Opium, Cicuta, Mandragora, Solanum, Sempervivum.	Cicutæ, Mandragoræ. Solanorum flores.	Poma Mandragoræ, Solani Æthiopici genus.	Mandragoræ.	Arundinis cortex.	Pinus.	Liquor hypocistidis. Meconium. Opium.	Herbarum 4 gradu humidarum.	Bdellium. Hederæ.
Sicca in gradu	1	Ireos, Bruscæ, Camomillæ, Fœniculum, Hyacinthus, Malabathrum, Myrtus, Verbascum, Sive Tapsus barbatus.	Bupthalmi, Camomillæ, Crocci, Hyacinthi, Melliti, Rosarum.	Baccæ Juniperi.	Althææ, Ari, Bryoniæ, Fœniculi, Ononidis, Rubiæ tinctorum, Tamarisci.	Granatorum pomorum.	Fraxini.	Omnes liquores ex hordeis 1. gra. siccum expressi.	Herbarum 1 gradu siccarum.	Galbani. Mastic.
Sicca in gradu	2	Archemilla, Asarum viride, Bruscæ murina, Intybum, Dauci sylvani, Calthæ, Equiseti, Gingidium, Plantago, Menthæ, Mentastrum, Spica Nardi, Rosmarinus.	Anemonis, Anneti, Caryophyllorum, Ericæ, Juncioderati, Lavendulæ, Lupuli, Papaveris, Rorismarini, Spicæ Nardi, Periclymeni.	Ben, Capparis, Cydonia pomi. Nux cypressi, Pyra, Psidia, Nux myristica.	Capparorum. Cichorii. Raphani.	Folliculi cardui.	Coccus.	Liquores herbarum 2 grad. siccarum.	2 Gradu siccarum.	Styracis.
Sicca in gradu	3	Absinthium ultrà, Asarum album, Apium, Asarum, Annoi, Absinthium, Calaminthæ, Chamædrys, Salix, Hyssopus, Majorana, Marrubium, Melissophyllum, Origanum, Petroselinum, Pentaphyllum, Polium, Rutæ, Sabinæ, Salis, Sisymbrium, Trifolium.	Balaustiæ, Epithymi, Gelsomini, Caryophyllorum Periclymeni.	Caryophylli. Carpobalsamum. Galla.	Acori, Doronici, Apii, Asari, Petroselini, Pyrethri, Tribuli.	Psidiæ Venetæ.	Æthyk.	3 Gradu siccarum.	3 Gradu siccarum.	Sagapenum. Sarcocolla. Opopanax.
Sicca in gradu	4	Allium, Alphodelus, Squilla, Ruta (silvestris, Smegi.	Macis.	Baccæ Orpimenti.	Zinziberis. Hydropeptis.			4 Gradu siccarum.	4 Gradu siccarum.	Euphorbium.

Alius modus vires verum inveniendi.

Ligni Quajaci variæ vires.

Quercetanus.

Salium diversitas ad compositionem verum concurrentium.

Veterum Ægyptiorum modus in viribus verum inveniendi.

Cap. III. quàm infatuatus quidam ſaccharaceus dulcor.

Talibus & ſimilibus innumeris exemplis, ſi opus foret, demonſtrare poſſemus; unde inferimus non temere fidendum innitendumque eſſe ſaporibus qualitatibuſque, ac temperamentis rerum exterioribus; quod adnotantes recentiores, periculi falſitatem præcaventes, aliam viam inierunt, ad abditas mixtorum qualitates explorandas, nimirum per artem Spagyricam, quâ perfecta trium principiorum Naturæ à mixtis fit ſeparatio, qua unica vera & legitima colorum, ſaporum, odorum differentia eruitur; poteſt enim una & eadem ſubſtantia diſtinctos in ſe tenere colores, odores, ſapores, quos quidem ſine exacta Spagyricæ artis notitia non facilè cognoſces. Exemplum ponimus in ligno *Quajaci*, cujus differentes proprietates ſapore non facile dignoſces, neque cauſam facile repereris *diaphoreticæ*, qua pollet, *virtutis*; ſed id in ſua principia reſolutum ſtatim latentium virtutum cauſas patefaciet: Nam ut recte *Quercetanus* ait, in mercuriali ſua acetoſitate & oleoſa ſua ſulphurea & tenuiori ſubſtantia vim illam diaphoreticam ſive ſudorificam poſitam eſſe reperies, quam & in fraxino, nec non in lignis & arboribus fere omnibus, uti Cinnamomi inexiſtere compertum fuit; Sal verò Quajaci extractus quantum evacuationi humorumque purgationi conferat, medicos non latet. *Opium* verò quod amarum, ſicuti & cæteræ herbæ amariores, uti Gentiana & Centaurium, oritur ex ſale à ſuo oleo ſeu ſulphure narcotico ſeparato, unde & in præſtantiſſimum catharticum exurgit. Quemadmodum igitur magna eſt diverſitas, ita quoque varia inde naturarum, proprietatum viriumque in herbis differentia naſcitur: ſunt enim ſalia alia amara, alia dulcia, alia acria, acerba, auſtera, ſalſa atque purgantia, quorum particularis facultas majori merito tribuitur ſubſtantiæ propriæ ejuſdem ſalis, quàm alteri cuidam, ut paulò ante diximus, qualitati elementari. Acceſſit huic Arti Spagyricæ nunquam ſatis laudandæ alia abditarum qualitatum ſub vegetabilis naturæ integumentis latentium explorandarum methodus, ex veterum Ægyptiorum Hieroglyphica Schola deducta, & moderno tempore à ſagacitate ingenii præpollentibus viris denuo ſuſcitata; De qua vide quàm fuſiſſimè tractatum à nobis in *Oedipi Ægyptiaci Tomo II. Syntagm. de Medicina veterum Ægyptiorum;* hac enim per ſignaturas ſeu characteriſmos externos à DEO OPT. MAX. ſingulis rebus impreſſos, quid cuique humani corporis membro cumprimis ſalutiferum, ejuſque conſervationi aptum, cognoſcet Phytopta, de quibus cum in *Arte Magnetica*, *Muſurgia* & *Citata Oedipi* parte actum ſit, iis immorari nolui. Solùm hic *figuram* adjungam, ex qua *quænam planta cuique corporis membro correſpondeat*, & ad id ſanandum, ſi quandoque humorum dyſcraſiâ vitiatum fuerit, idonea ſit, veluti unica *ſynopſi* totum comprehendas, ubi & uſum ſimul habes *Tabulæ*.

Alius modus vires rerum inveniendi.

Ligni Quajaci varia vires.

Quercetanus.

Salium diverſitas ad compoſitionem rerum concurrentium.

Veterum Ægyptiorum modus in viribus rerum inveniendis.

Sed ut jam ad propoſitam nobis materiam progrediamur. Ut *Lector* non nullam ex dictis hucuſque utilitatem percipiat, viſum fuit, hoc loco, per quatuor Tabulas Synopticas & combinatorias ſeu epilogiſmos univerſam ſimplicium medicamentorum doctrinam ob oculos curioſi *Lectoris* exponere, ut quod integris Tomis à diverſis Auctoribus comprehenſum fuit, *Lector* in quatuor foliis expoſitum magno legendorum Librorum ſublevamento obtineret. Quoniam verò primo neceſſarium eſt, noſſe, quæ & quotnam medicamenta & compoſitiones ex ſingulis ſimplicibus confici poſſint, hic primò *reſolutoriam Tabulam* omnium exhibitricem ponimus. *Vide Tab. I. ſeu Epilogiſmum.*

Novi hoc unicum curioſioris Doctrinæ Sectatores deſiderare, ut ſingulorum *ſimplicium medicamentorum Synopſin* quandam in promptu habeant, qua *plantarum qualitates*, ſingularumque partium, uti ſunt folia, flores, fructus, ſemina, radices, cortices, ligna, liquores, ſucci, gummi, reſinæ, quo denique unumquodque gradu frigiditatis, humiditatis, ſiccitatis, caliditatiſque polleat ſine tanto labore cognoſcere poſſint; hic *Tabulam* II. quæ *Lectori* multorum Librorum loco ſit, ex melioris notæ Medicorum tum veterum, tum modernorum monumentis extractam, apponendam duxi. *Vide Tabul. II.*

USUS TABULÆ II.

TAbula in *undecim columnas* diviſa eſt: In prima columna gradus primarum qualitatum continentur. In ſecunda plantæ ejusque folia. In tertia flores plantarum. In quarta fructus, *&c.* uti ex Tabula patet. Si quis itaque ſcire deſiderat, quænam herbæ earumque partes ſint in quarto gradu humidæ, quære in prima columna Tabulæ quartum gradum humiditatis, & hoc reperto, invenies in ſecunda columna herbas, Opium, Cicutam, Mandragoram, *&c.* In tertia columna in floribus, earundem flores. In quarta columna Fructuum, in angulo communi poma Mandragoræ, *&c.* In quinta columna Seminum, ſemina dictarum plantarum, & ſic de cæteris. Atque hoc pacto in reliquarum herbarum qualitatibus reperiendis procedes.

Quomodo verò omnia hæc in ſuas aquas, olea, quintas eſſentias, ſales, reducenda ſint, paulò ante dictum fuit, & in ſequentibus fuſius docebitur.

§ II. *De*

Sect. IV.

EPILOGISMUS I.

Medicinalium Virtutum herbis insitarum, & in quotnam differentia Medicamenta resolvi possint.

- Simplicia Medicamenta considerantur vel secundum
  - Materiam
    - Naturalem
      - Animata,
        - Sensibile, ut animalia, eorumque partes.
        - Insensibile, ut sunt plantæ, earumque partes.
      - Inanimata, uti sunt Mineralia, Metalla.
    - Artificialem
      - Fluida
        - Non pinguis
          - Aquæ.
          - Syrupi.
          - Decocta.
          - Infusa.
          - Conservæ.
          - Condita.
          - Electuaria.
          - Loch.
          - Clysteres.
          - Gargarismata.
          - Fomenta.
          - Caputpurgia.
          - Insessus.
          - Balnea.
          - Lotiones.
        - Pinguis, uti omnia Olea.
      - Non fluida, uti
        - Extirpata
          - Pulveres.
          - Species.
          - Tragemata.
        - Coacta uti
          - Humida
            - Electuaria.
            - Conservæ.
            - Opiata.
            - Extracta, &c.
          - Sicca
            - Tabulæ, Morselli pro pectore.
            - Collyria, pro oculis.
            - Nasalia, sive Errhina, ἕρρινα ὑ πασμικὰ, pro naribus.
            - Odoramenta, &c. pro cerebro.
  - Formam, quæ alterant qualitate, vel
    - Communiter
      - Manifesta & sunt, vel
        - 1. Cal. Frig. Hum. Sicc.
        - 2. Astringentia. Mollientia. Laxantia, &c.
      - Occulta.
        - 3. Quæ movent sudorem. Urinas cient. Calculum frangunt. Venenum arcent, &c.
    - Propriè quoad respectum ad membrum humani corporis, & sunt vel
      - Cephalica
      - Pectoralia
      - Cardiaca
      - Stomachica
      - Hepatica
      - Splenetica
      - Nephritica
      - Hysterica, id est, Uterina
      - Arthrica.

      pro Capite. Pectore. Corde. Stomacho. Hepate. Splene. Renibus. Utero. Artubus.

Cap. III.

§ II.

De virtutibus vegetabilium materiarum, comparatione facta ad singula humani corporis membra.

NAturæ conditor Sapientissimus, quæcunque in triplici Naturæ Regno existunt, adeò strictis connexuit vinculis, ut nihil sit in uno, quod in altero secundum analogiam quandam non reperiatur; mala bonis tam ineffabili sapientia connexuit, ut vel ipsa mala in bonum cederent humani generis, cujus intuitu condita sunt omnia; Nutrimenta largitus apta ad alendum, & bona quidem ad conservandum in perfecto sanitatis statu hominem. Quia tamen sive ob *excessum nutrimentorum*, vel ob eorundem *defectum* hominem prævidit in exacto εὐκρασίᾳ, statu semper permanere non posse, *medicamenta* produxit, ut eorum virtute & efficacia defectus vel suppleretur, vel excessus diminueretur, atque adeò eorum ope homo ad æquilibratum sanitatis pondus reduceretur. Ne verò ex tot medicamentorum viribus differentium commixtione confusio nasceretur, & cum recto rationis ordine omnia agerentur, *magnetica* quadam *virtute* omnia & singula imbuta voluit, ut intra stomachum veluti in centrum quoddam assumpta, indè in universam microcosmi œconomiam diffusa singula sua, ea potissimum membra, eos humores, & succos peterent, ad quæ sympathico quodam appetitu iis à natura indito, suapte natura veluti pondere quodam feruntur.

Divina providentia mirabilis.

Et quoniam tum nutrimenta, tum alexipharmaca sua singula sale, sulphure & mercurio, id est, calore nativo, humido radicali, & terrestri siccitate, constant, hinc nutrimenta, quæ ex herbis, fructibus, animalibusque assumuntur, statim stomachi calore excitata, quæ in nutrimentis latent salina ad salinas, quæ sulphurea ad sulphureas, quæ mercurialia ad mercuriales aliti partes confluunt, quæ quamdiu justa ponderis mensura subsistunt, tamdiu rectè sese habebit homo; si verò vel ex motu, vigiliis, laboribus, aut depravato cibi regimine, vel intemperantia & crapula interveniente, sulphurei spiritus accendantur, sal & tartarus microcosmicus figitur, mercurialis liquor inundatione sua replet omnia; tum ecce veluti impetu facto, ab iis totum corpus infestatur, varia & *monstrosa morborum genera* nascuntur, quibus propulsandis nullum remedium aptum esse potest, nisi ea, quæ proportionem quandam & similitudinem ad se invicem obtinent: horum enim confluxu membra à molesto hoste liberantur, dum assumptum medicamentum, simile sibi, in membris habitans, ad se attractum per excessum & una peccaminosam materiam exonerat. Vide quæ in *IX. Libro* de deleteriis morbis amplius egimus.

Hinc factum fuit, ut Medici diligenti indagine has facultates etiam ad singula humani corporis membra inquirerent, inventas aptè suis nominibus insignirent: uti sunt: Cephalica, quæ caput respiciunt; Ophthalmica, quæ oculos; Otica quæ aures; quæ dentibus prosunt, Odontica; quæ nasum purgant φθάρμακα, ἕρρινα. Rursus quæ pectus Pectoralia, quæ pulmones Pulmonaria; quæ stomachum Stomachica; quæ hepar, Hepatica; quæ cor Cardiaca; quæ renes Nephritica; quæ splenem Splenetica; quæ vesicam & urinam Diuretica, ab occulto quodam characterismo à natura illis impresso appellarunt; & ne quicquam deesset, quid singula simplicium medicamenta possint, juxta primas, secundas & tertias, easque quas specificas *qualitates* vocant, pulchro ordine disposuerunt, ut ex sequentibus patet: his enim calidos humores peccaminosos refrigerant, frigidos calefaciunt, quod siccum humectant, & quod humidum siccant, quod obturatum aperiunt, quod durum mitigant, quod vitiatis in humoribus depravatum corruptumque purgant, glutinant quod dissolutum, immaturos suppurant, laxos stringunt, quod virulentum venenosumque expellunt, quod flatulentum discutiunt. Quia verò Medici omnia hujusmodi Græcis nominibus proferunt, ne *Lector* in eorum significatione hæreat, singulorum hîc *explicationem* ponendam duxi.

Analogica rerum de nominationes ad humani corporis membra.

Effectus mirabilis medicinalium.

Explicatio terminorum Medicinalium.

A Stringens στυπτικὸν, id est, *Oscula vasorum occludens.* Talia sunt frigida, substantiæ crassæ, acerba, austera, &c. opponitur *aperientibus.* στυπτικόν.

Adurens, pyroticum, quod adurit: sunt- πυρωτικόν.
que primò Vesicantia. Secundò Escharotica. Tertiò Caustica.

Anodynum, id est, *dolorem leniens*, sive ἀνοδυνὸν, narcoticum id sit, sive paregoricum, sæpius ναρκωτικόν.
tamen de paregoricis dicitur.

Aperiens ἀναστομωτικὸν, id est, *Vasa reserans.* ἀναστομω-
Talia sunt calida, sed non ultra gradum 2. τικόν.
substantiæ tenuis. Opp. στεγνωτικοῖς *Astringentibus.*

Apophlegmatizans, quod excrementa ex ἀποφλεγ-
cerebro in palatum & os detrahit, sive id ματικὸν,
masticetur, sive gargarizetur, sive palato il- ἔμμυον.
linatur. Talia sunt calida, acria, vel tota substantia agentia, & ἕρρινα quoque vocantur.

Attrahens ἑλκτικὸν, id est, humores ac spi- ἑλκτικόν.
ritus è corpore in superficiem alliciens.

Καταγματικὸν, quod fractis ossibus soli- καταγμα-
dandis convenit. τικόν.

Cathæreticum, quod superfluam carnem, καθαιρε-
cui adhibetur, absumit. τικόν.

Catharticum, id est, *Purgans* sive ἄνω, sive καθαρ-
κάτω id fiat, potissimum tamen de dejecto- τικόν.
riis dicitur.

Sect. IV. Cicatrizans ἐπουλωτικὸν cicatricem inducens, quod non solùm id, quod influit, sed humorem qui in ipsa carne continetur, consumit, ut hac ratione in cutem caro mutetur, vehementer siccans est & astrictorium.

ἐπουλωτικόν.

ἐκκοπρωτικόν. Eccoproticum, id est, *Alvum laxans* fæcesque tantummodo deturbans.

ἐμετικόν. Emeticum, id est, *vomitorium.* Uti Antimonium.

ἐμμηναγωγόν. Ἐμμηναγωγὸν *Menses ciens.*

μαλακτικόν. Emolliens μαλακτικὸν, quod humores concretos ac congelatos fundit, nonnihil siccum & emplasticum.

ἐμπλαστικόν. Emplasticum, id est, *Glutinosum*, quod parti cuipiam illitum tenaciter adhæresci, ac poros implet. Talia sunt, sicca ac terrea citra acrimoniam.

κολλητικόν. Ἔναιμον est κολλητικὸν, quod cruentis vulneribus adhibetur sanguinem sistendi gratia.

Epuloticum, vel Synuloticum, quod ulceri cicatricem inducit.

ἐκφορητικόν. Extergens ἐκφορητικὸν, id est, lentos & glutinosos humores cuti adhærescentes eluendo infartu liberans; & hujus conditionis sunt siccantia, tenuis substantiæ, nitrosa, amara.

κολλητικόν. Glutinans, glutinatorium κολλητικὸν, quod agglutinat & conjungit solutas partes; plus siccat, quàm sarcoticum, nihil detergit, sed potius adstringit.

σκληρωτικόν. Indurans σκληρωτικὸν, quod quasi congelat & distendit.

χαλαστικόν. Laxans χαλαστικὸν, id est, materiam, quæ in flatus declinat tensionemque causat, attenuans & discutiens; modicè calefaciens, largius humectans, substantiæ tenuioris.

λιθοθρυπτικόν. Lithothrypticum, quod calculum atterit & ejicit.

πεπτικόν, ἐκπυητικόν, πυητικόν. Maturans πεπτικὸν, ἐκπυητικὸν, id est, *puris generationem* juvans. Temperatè calidum, humidum & emplasticum.

μελαναγωγόν. Melanagogum, id est, *atram bilem educens.*

νεφριτικόν. Nephriticum, quod renibus familiare est.

σηπτικόν. Putrefaciens σηπτικὸν, quod acrimonia &c. calori nativo infensissimum, eumque vel fugat, vel ejus symmetriam destruit, talia sunt mordicantia, acria.

σαρκωτικόν. Sarcoticum, id est, *carnem generans* quod extra morsum sordes vulnerum detergit, ne consolidationem impediant.

ὑπναλικόν. Somniferum, id est, *hypnoticum.* uti Opium solani species.

πταρμικόν. Sternutatorium, *ptarmicum*, quod sternutationem movet, ac excrementa capitis, tum ea quæ in cerebro, tum quoque quæ circa meninges, hærent, expellit.

διουρητικόν. Ureticum, idem quod diureticum, quod vias ad urinam aliasque obstructiones aperit.

τραυματικόν. Vulnerarium τραυματικὸν, quod intus assumptum vulnerum consolidationem juvat.

His itaque præmissis, ut quænam plantæ, folia, flores, fructus, semina, radices, olea, succi, ligna, &c. singulis membris malè affectis remedium adferant, & quibus virtutibus imbuta sint, ea hîc, ex melioribus Medicorum codicibus collecta, sequenti Tabula Synoptica Lectoris oculis exponere visum fuit. Usus per se patet: Si enim nosse cupias quæ medicamenta bilem v. gr. purgent; quære in prima columna (*bilem purgant*) & deinde laterali & transversa serie progressus, in singulis columnis, quoad folia, flores, fructus, succos &c. opportuna medicamenta reperies: quæ quidem medicamenta, ut supra dictum est, arte Spagyrica vel in salia, vel aquas, aut olea, spirituſque resolvi, vel etiam sub forma Decoctorum, Conservarum, Juleporum, Syruporum aliisque, quos in Tabula prima docuimus, modis, tam intrinsece, quam extrinsece exhiberi poterunt. Vide *Tabul. III.*

§ III. *Tabulæ quartæ expositio.*

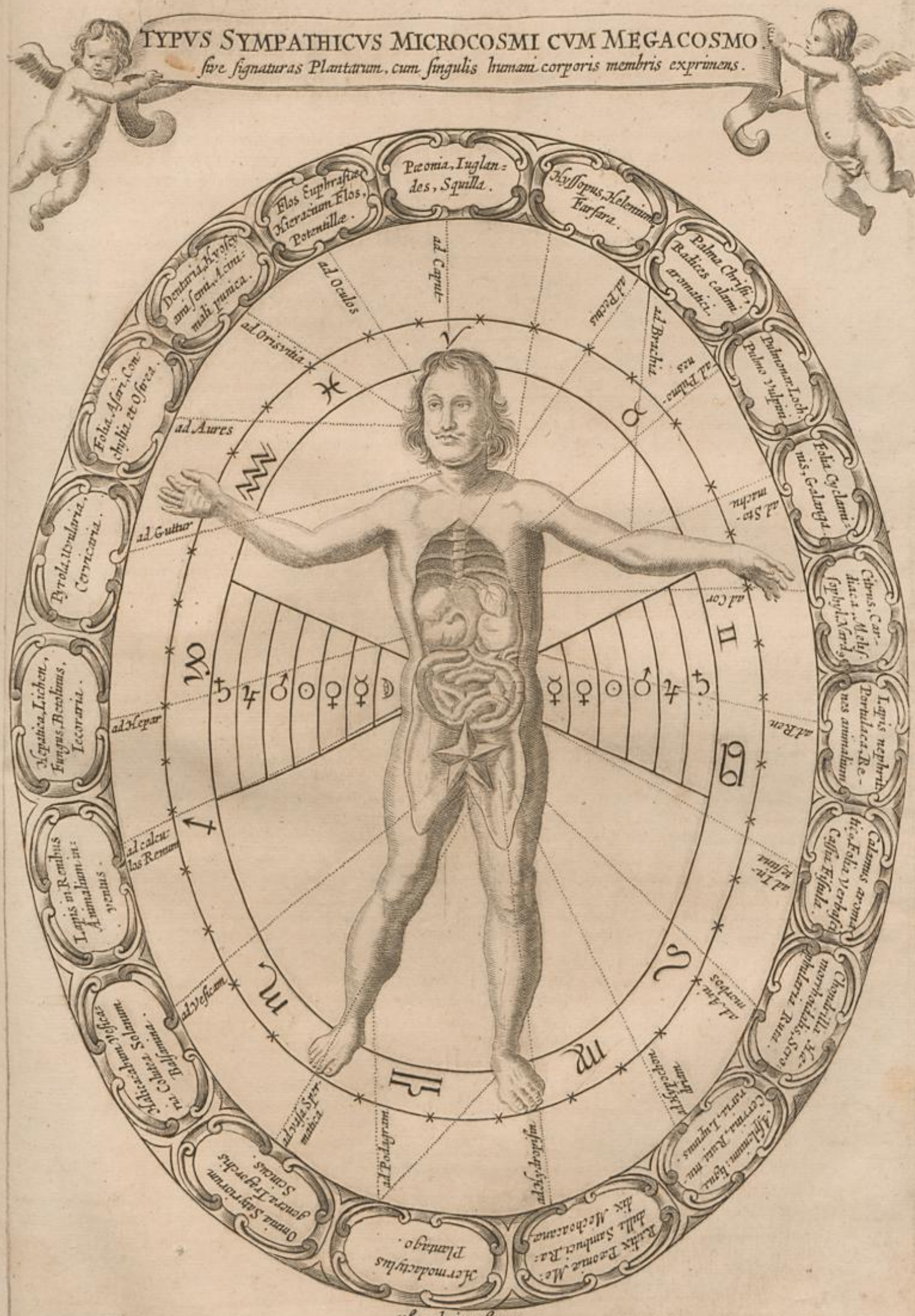
QUa arte Veteres eorumque posteri *virtutes herbarum* cognoverint, in *præcedentibus Libris* unà cum Tabula Synoptica omnium medicamentorum simplicium exhibuimus; jam verò aliam Tabulam hoc loco exhibebimus ex Chymicorum *Tannhauseri Tabernomantani*, atque *Carichteri* Germanicis Libris extraximus. Hi Auctores aliam viam aggressi, in veram genuinæ plantarum virtutis & efficaciæ, Spagyricæ artis subsidio, notitiam felici sanè successu pervenerunt, hoc pacto, qui sequitur, longo & difficili experimento: Primò singularum plantarum tempus, quo colligi debent, & quando virtus uniuscujusque plantæ, uti dici solet, in *auge* est, inquisierunt. Norant enim plantas eodem tempore minimè colligendas esse eas, quæ tantopere virtute & qualitate dissiderent; uti enim ex diversis partibus constant omnes, id est, radicibus, floribus, fructibus, seminibus, &c. discrepant, ita quoque singulis colligendis tempus opportunum præstolari necesse est; unde singulari studio, Solis & Lunæ Zodiaci dodecamoria permeantium cursum astronomica notitia unà cum planetarum motu, & mutuos ad se invicem aspectus observarunt, quæ quidem non eodem modo se tenent ubique, sed juxta Horizontium constitutionem unicuique Regioni propriam. Hisce itaque ritè & legitimè observatis potentioris virtutis plantas selegerunt, quarum singulis in sua tria principia summa sanè solertia resolutis *virtutes* salis, sulphuris & mercurii in singulis plantis inexistentes Spagyricæ artis beneficio repertas in analoga quædam olea, essentias, & sales resolverunt; quomodo verò & qua ratione, in sequentibus patebit.

Quomodo auctores nonnulli rerum virtutes investigarint.

Habitis singularum plantarum gradibus salino-sulphureo-mercurialibus, ad singularum plantarum vires abditasque proprietates

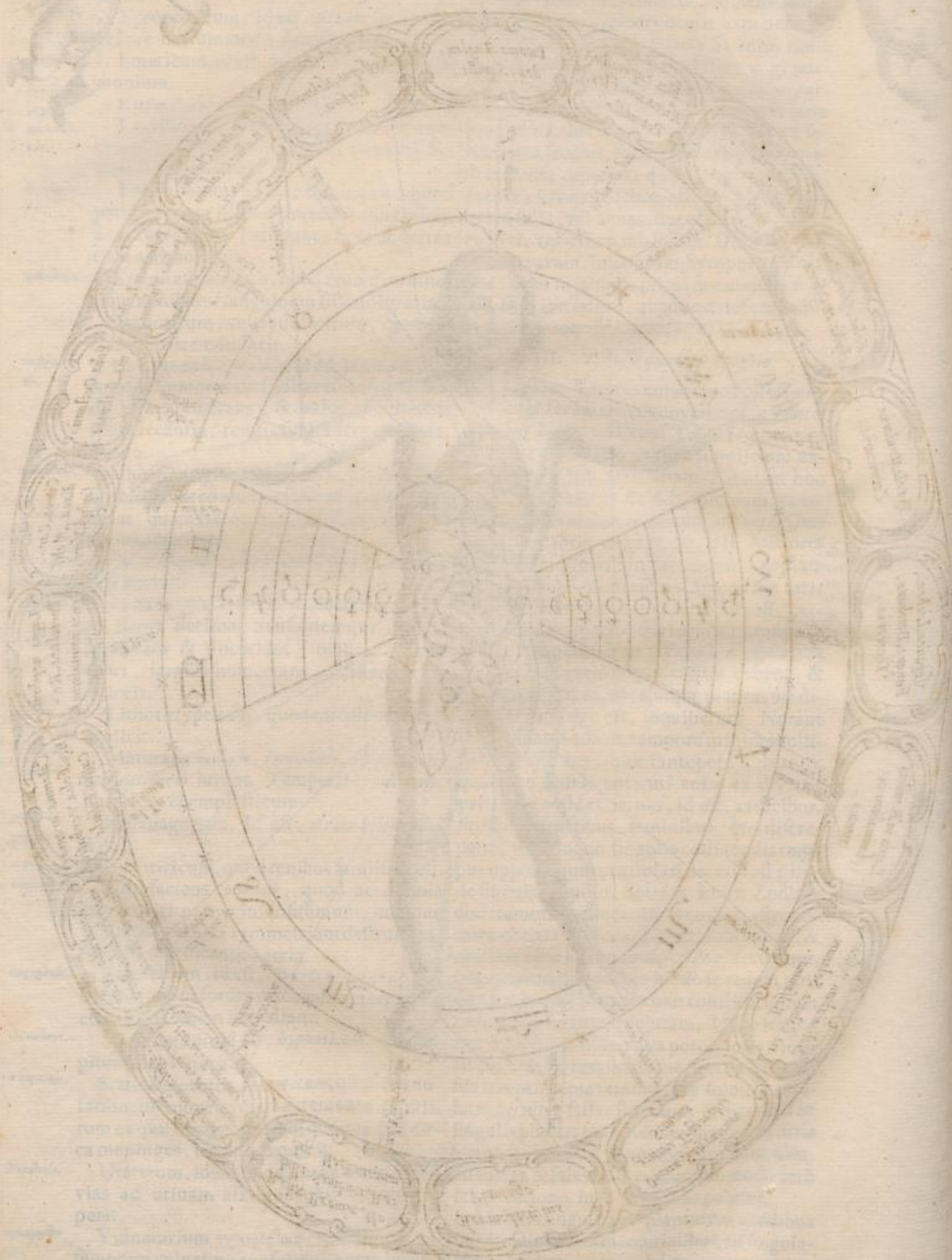
TYPVS SYMPATHICVS MICROCOSMI CVM MEGACOSMO

sive signaturas Plantarum, cum singulis humani corporis membris exprimens.



usus hujus figuræ

In Ambitu figuræ Plantæ utricuique membro Corporis humani disponuntur: quæ per lineas ad dicta membra ductas indicantur. v. G. si noſse Cupias capitis infirmitatibus quæ plantæ conveniant, ſequere lineam à Vertice ductam, et illa tibi monſtrabit in ambitu, Pæoniam Juglandem, Squillam, quæ uti capitis Signaturam exprimunt ita quoque potentiſsima contra capitis morbos à Medicis cenſentur remedia. Pari pacto in ceteris procedes: quæ cum facillima ſint, ea amplius exponenda non duxi.



		Plantæ & Folia. *Quæ respiciunt diversa membra quadrant* 1. *vel* 2. *aut* 3. *aut specifica.*	Flores.	Fructus.	Semina.	Radices.	Liquores, Succi, Olea.	Ligna, Cortices.	Gummi, Resinæ.	Sumuntur hæc omnia vel
1	*Cephalica Quæ caput respiciunt.*	Calefaciunt. Betonica, Calaminthe, Fœniculum, Majorana, Ruta, Salvia, Polygonum, Pæonia, Serpyllum. *Frigefaciunt* Fumus terræ, Lactuca, Lupulus, Rosa, Portulaca, Plant.	Cal. Anethes, Petroselin. Chamillæ, Borraginis, Lavendul. Melilot. *Fri.* Fœniculi, Salvæ, Nenuphar, Viola.	C. Anisorum, Calabar. Nux Myristica. F. Rosarum Glandes.	C. Fœniculi, Majoranæ. F. Lactucæ, Papaveris.	C. Fœniculi, Petroselini. F. Sambuci.	C. Apii, Agrestis, Calaminthæ, Ehymnerhiæ. Rutæ, Scordii, F. Acetosæ, Lactucæ, Portulacæ.	Agallochum, Xylobalsamum, Asphalti, Granati, Juniper. Vitium Quercinum.	Lacca, Trigacanthus, Thus, Mastix, Myrrha, Galbanum.	*Decocta simplicia.*
2	*Oculos.*	Euphrasia, Anisum, Fœniculum, Chelidonia, Hieraticon.	C. Euphrasiæ, Rosarum, Salviæ. F. Fœniculum, Chelidonia.	Salvini, Hibiscadi fructus quinque cordati Jaliscorum appellantur, applicati.	Semina frigentia cum lactis virginei.	Anemones radix emplastrata, Radix Aconiti, Pastinachæ.	Hieracii succus, Euphorbii, Aquæ Betonicæ. Anisi, Chelidonium.	Genistæ, Santalum.	Aqua rubens in qua Thus ægrotis accumbentibus fuerit infusum.	*Coagula.*
3	*Dentes.*	Tanacetum, Vitis alba, quod Libanum dicitur pulsa applicata ex parte ubi dolor est, Talacrum, Hyssopus, Pyrethrum, Abrotonum.	Abrotoni, Cubebarum, Myrtæ, Iridis, Rosellarum, Potentillæ.	Nucis Fasci ad gingivas petrificatæ fructus Acacia.	Iridis, Leucanthes, Ranunculi, Lepidii radix collo suspensa, Asparagi.	Liquiritiæ, Fœniculi succus, Aquæ gelidæ succus.	Abrotoni, Hyperici, Rosarum, Myrtinum. Anisi, Chelidonium.	Nephritici ligni, Lari. li.	Thus, Mastix, Laricis Resina, Terebinthina. Bdellium.	*In salsa relicta.*
4	*Aures, Linguam.*	Papaver, Rutæ, Plantago, Cyclamen, Ruta, Lauricum, Hedera S. Trinitatis, Cucumis.	Petroselini, Lauri, Lini flos, Marrubii, Iridis.	Baccæ, Nuces Indicæ auribus inditæ, Amygdalæ amaræ.	Asphodeli, Cyclaminis, Eringii radix, Helenii, Anthoschœni, Abrotoni.	Abrotoni succus & omnia ea quæ circumeunt & amygdalarum amaricarum.	Omnes illi succi & olea Herbarum quæ respiciunt caput.	Xylobalsami, Ligni nephritici, Cinnamomum, Casiæ fistulæ.	Laricis, Sulfuris, Thuris, Mastichis, Styracis.	*In aquæ destillatæ.*
5	*Pectus, Pulmones.*	Hyssopus, Pruflium, Scabiosa, Althæa, Anisum, Adianthum, Pulmonaria, Glycyrrhiza, Salvia, Tussilago, Cassia, Cinnamomum, Nuclei Pinea.	C. Betonicæ, Junci odorati, Mosellæ. F. Scabiosæ, Papaveris, Violarum.	C. Amygdalæ, Avellanæ, Calabar. Pinea, Pinus, Dactyli, Uvæ passæ. F. Jujubæ, Sebestenes, Myrobal.	Nucis Pini ad gingivas petrificatæ fructus Acaciæ.	Althææ flores & omnia ea quæ circumeunt & amygdalarum amaricarum.	Omnes illi succi & olea Herbarum quæ respiciunt caput.	Xylobalsami, Ligni nephritici, Cinnamomum, Casiæ fistulæ.	Myrrha, Olibanum, Thus, Myrrha.	*In pulverem cum suo, per tragacanthum, Tabellas.*
6	*Cor.*	Borago, Buglossi, Melissi, Enula, Oxymum, Rosmarinum, Crocus, Cortex pomi, Nardus, Caryophyllata, Bezoardica, Aromatica omnia.	C. Sorraginis, Croci, Melissæ, Spicæ Nardi. F. Nymphææ, Rosarum, Violarum.	C. Malo Citrii, Nux Indica, Nux Myristica. F. Cydonia Mala, Pyra.	C. Buris album & rubrum, Sargallæ, Zedoariæ.	C. Fœniculi, Calami aromatici, Caryophyllatæ, Galangæ, Raphanini. Zinziber. Succhi omnes.	Omnes illi succi & olea quæ respiciunt cor.	Cinnamomum, Filix, Casiæ Lauri arboris, Limonum, Pomorum aurantior.	Confortativum, Scyax. Crocei, Sconsi.	*Vel in Emplastra exalta.*
7	*Stomachum.*	Juncus odoratus, Abrotonum, Melissa, Nardus, Cinnamomum, Anethum, Syrpyllum, Mentha, Salvia, Sanctus.	C. Anethes, Junci odorati. F. Rosarum, Violarum.	C. Amygdalæ dulces, Nuces, Caryophyl. Pinea, Myristica. F. Berberis, Cucurbitæ, Cucumeres.	C. Fœniculi, Calami aromatici, Caryophyllatæ, Galangæ, Raphanini. Zinziber. Succhi omnes.	Omnia illa olea & succi quæ respiciunt stomachum. Pomorum Aurantior.	Cortex cupressus.	Gariophyl. Sandalum, Santalum citrinum.	Tragacanthum, Tenacissimum.	*In decocta aliorum.*
8	*Hepar.*	Absinthium, Endivia, Cichorium, Hepatica, Amygdala, Gentiana, Cardous benedictus, Marrubium, Centaurium, Eupatorium, Anisum, Enula, Jasppa.	C. Cassiæ, Junci odorati, Scordii, Betonicæ, Chamæmelæ, Spicæ. F. Cichorii, Endiviæ, Nymphææ, Rosarum.	C. Cardamomum, Dactyli. F. Cydoniæ, Cucumeris, Citrii.	C. Apii, Asparagi, Fœniculi, Petroselini, Rhapontici.	Cassiæ fistulæ Lini, Pruni gracci. Pyrii, Cichorii, Endiviæ.	Agrestis, Cerrach, Scolopendrii.	Guajacum, Sandalum, Santalum citrinum.	Rubea, Pix, Colophonia, Styrax.	*In extracta salsuginosa.*
9	*Splenem.*	Absinthium, Asplenium, Scolopendrium, Cetrach, Polypodium, Epithymum, Hedychroum, Gentil, Cypressi Scissilium, Adianton, Dictamnus, Bellinum.	C. Betonicæ, Lauri, Violæ. F. Cichorii, Endiviæ, Nymphææ.	C. Amygdalarum, Cappari, Limon. F. Malopomorum, Mespili, Amygdalarum, Granati, Olivæ, Ribesiorum.	C. Anisi, Apii, Asparagi, Fœniculi, Geminum. F. Cichorii, Endiviæ, Hepaticæ.	Agrestis, Cerrach, Scolopendrii.	Cortex Lini.	Rubea, Pix, Colophonia, Styrax.	*In Confectiones, Condituras, Syrupos, Electuaria.*	*vel Solemnia.*
10	*Renes & Vesicam.*	Erucæ, Pastinacæ, Saxifragæ, Spicæ, Urticæ, Lithospermum, Fragariæ, Petroselinum, Succus Limonum, Menthæ, Coffeæ, Nardus, Cappari.	C. Betonicæ, Junci odorati, Malvæ, Meliloti. F. Nenupharis seu Nymphææ.	Pyri, Citrii, Pomi, Nux Indica, Nux Myristica.	Petroselini, Saxifragæ, Pastinachæ, Apii, Fragariæ.	Hypericonis, Hypocistidos & quæ respiciunt renes & vesicam.	Lignum Nephriticum, Ligustri Ficus Lauri.	Cydoniæ, Sorbi, Cydoniorum, Granati, Acetosæ.	*In oleum Gargarismatum.*	
11	*Nervos, Tendines, Pedem.*	Coffeæ, Reparorium, Hypericon, Ruta, Salvia, Serpyllum, Nasturtium, Rosmarinus, Meliloton, Chamomilla.	C. Fœniculi, Anethes, Chamæmelæ, Melilot. F. Rosarum, Violarum.	Pyra, Citrii, Pomi, Nux Indica, Nux Myristica.	Imperatoriæ Radix, Gentianæ, Seseleos, Helenii, Centaurii, Cardamomi.	Olivarum lauri, Lavendulæ, Veneris, Scilliticum citreum ex Sambuci Oleum Liliorum.	Galbanum, Sagapenum, Terebinthi, Rubea Laricis.	Cydoniæ, Sorbi, Cydoniorum, Granati Corticum, Berberis.	*Cataplasmata.*	
12	*Intestina.*	*Pro Dysenteria*, Bdellium, Papaver, Rhus, Rhabarbarum, Lentiscus. *Pro Colica*, Anisum, Petroselinum, Ruta, Galanga, Momordica.	C. Verbasci, Imperatoriæ, Galangæ, Anisum, Anethum. F. Bruscæ, Cyclaminis.	Ficus cum Ruta, decoctum cruore obitum. Rosarum fructus, in pota, contra dysenteriam. Leucacantha fructus, Glandes.	Cardamomum, Dauci, Eryngii, Lini, Ruscifolii, Pastinacæ, Ammeos, Seseleos.	Chelidonii, Lactucæ radix in pota, Althææ, Nymphææ, Asclepiadis.	Omnia olea succi applicata. Oleum ex Colocynthide, Oleum Scorpii, Pauciflori succus in eo Anisum.	Masticis cortex in potu, Panicis flosculi tosti.	Omnia Quæ fornicis cor illita vexit.	*Tenuissima.*
13	*Purgant Bilem flavam.*	Absinthium, Centaureum, Malva, Rhabarbarum, Scammonea, Chelidonia.	Rosarum, Violarum, Cichorii, Endiviæ, Eboli, Cerasor. Pericarpium.	Cassiæ Fistulæ, Myrobalani, Cassia Prunæ, Sebestenes, Tamarindi, Uvæ passæ.	Colocynthis, Cucumis silvestris, Myrobalani citrini, Cassiæ fistulæ.	Aloë, Manna. Scammonea.	Hellebori fer Vomiti alii præparati.	Aloës, Colocynthidis.	Scrapium, Sarcocolla.	*Infusum.*
14	*Purgant Bilem atram.*	Scor, Fumaria, Cubebæ, Epithymum, Veratrum, Helleborum.	Mandragoræ, Epithymi, Helleborini, Origani, Scor.	Myrobalani Indici.	Mandragoræ, Helleborini, Scarii.	Helleborei fer Vomiti alii præparati.	Sambuci, Ebuli.	Opopanax, Ebenum.	*Pessum, Balaustium.*	
15	*Purgant Pituitam.*	Graminis, Peplion, Euphorbiæ, Pythinli, Ebulus, Jalappa, Sambucus, Cyclamen, Ebris, Tithymali omnes.	Panthenii, Tinctoræ, Iridis, Lathyris, Heliotropii, Genistæ.	Colocynthis, Cucumis silvestris, Myrobalani citrini omnes Speciei.	Cyclaminis, Scillæ.	Bryoniæ, Jalappæ.	Betulæ.	Myrrha, Styrax, Manna.	*Lenimentum.*	
16	*Purgant Sanguinem.*	Fumus terræ, Bellicarum, Cappuris, Centaurcum minus, Gentiana, Hyssopus.	Fumariæ, Pyri, Pruni Sylvestris, Rosæ, Violæ, Rosellarum.	Citrii, Acetosa Pomi, Granata.	Radix Fumariæ, Petroselini, Sambuci.	Aloës, Manna. Scammonea.	Omnes cum his & aliis herbarum quæ trahunt Pituitam.	Omnes cortices fructuum arborum plasterum adstringentium.	*Pessum, Balaustium.*	
17	*Astringunt.*	Amomum, Vvæ, Fœnum Pabuli, Bruscus, Cyperus, Hypocistis, Myrtus, Rosa, Punica Pomi, Sempervivum, Verbascum, Oculus, Salix.	Rosarum, Violarum, Rosellarum.	Baccæ Myrti, Berberis, Cubebæ, Cornus, Cydonia, Glans, Myrtilli, Granata, Pyra, Persica, Olivæ, Nux Myristica.	Cyperi, Bdellium, Graminis, Pentaphylli, Rhapontici.	Althææ flos Hibisci, Malvæ, Alsines, Capsa, Cucumis, Rhapontici.	Bene allæ, Malvæ.	Salicymum, Laricium.	Refrigerantia.	*Illinimenta.*
18	*Aperiunt.*	Allium, Capsi, Cydonia, Abrotonum, Absinthium, Asphodelus, Acorus, Fœniculum, Anisum, Marrubium, Petroselinum, Raphanus, Polygonum.	Amomi, Anethes, Anisi, Anthemidos, Artemisiæ, Cardui benedicti.	Baccæ Juniperi, Succi Hederæ, Ficus, Juglans, Piper.	Anisi, Apii, Asparagi, Fœniculi, Petroselini, Rhapontici.	Omnia Olea.	Lauri, Turi, Abietis, Lignea.	Colophonia, Styrax. Refrigerantia.	*Emplastrum.*	
19	*Emollunt.*	Atriplex, Althæa, Malva, Phyllum, Mallotus, Pangracium, Bellinum, Scilla, Viola.	Althææ, Malvæ, Papaveris, Violæ.	Cerasa, Fructus Domestici, Ficus.	Althææ, Lini, Malvæ, Nymphææ, Violæ.	Liliorum, Pomatiæ, Sedi sive Sempervivi.	Corticem malo aperæ.	Thus, Mastix, Styrax, Galbanum.	*Cataplasmata.*	
20	*Dolorem mitigant.*	Porcacies, Lenticula Paludis, Sempervivum, Solanum.	Anethi, Camomillæ, Cyanosi, Hyoscyami, Melissi, Rosellarum.	Baccæ Juniperi, Succi Hederæ, Ficus, Juglans, Piper.	Althææ, Amygdalæ, Cydoniæ, Lini, Malvæ, Nymphææ, Papaveris, Violæ.	Aconiti, Dauci, Eringii, Ireos, Mandragoræ, Opiomidis.	Alsines, Althææ Betonicæ, Symphyti cum omnium succis.	Gariophyl. Sandalum, Santalum citrinum.	Osmites, Refrigerantia & Cassiæ.	*Emplastrum.*
21	*Glutinant.*	Althæa, Anagallis, Centaureum, Chamæpitys, Symphytum, Sanicula, Plantago, Tormentilla, Heracleum, Nicotiana, Equisetum, Ilaria.	C. Betonicæ, Junci odorati, Scordii, Betonicæ, Chamæmelæ, Spicæ, Nardi sim habent.	Baccæ Juniperi, Succi Hederæ, Ficus, Juglans, Piper.	Althææ, Lini, Malvæ, Nymphææ, Violæ.	Aconiti, Dauci, Eringii, Ireos, Mandragoræ, Opiomidis.	Cortices Sambuci.	Cortex Thuris, Cinnamomum.	Gummi Cerasorum, Betulæ, Acaciæ.	*Cataplasmata.*
22	*Separant.*	Amomum, Althæa, Smyrnium.	Crocl. Liliorum alborum.	Amygdala dulcia, Baccæ Juniperi.	Anisi, Apii, Asparagi, Fœniculi, Geminum.	Anglicæ, Zedoariæ, Aristolochiæ, Cyperi, Coffi, Fœniculi, Gentianæ, Carolinæ.	Lignum Nephriticum, Ligustri Ficus Lauri.	Lignum Laricis, Ficus, Vitis Quercinum.	Gummi Tragacanthum, Bdellium.	*Ingredientium.*
23	*Viscosa reddunt.*	Abrotonum, Pompanella, Betonica, Zedoaria, Angelica, Alsines, Cardous benedictus, Libidicum, Ruta, Scordium, Ruta capraria, Origanum, omnia aromata. Bezoardica.	Betonicæ. Cinn.	Baccæ Juniperi, Juglandes, Malo Citrii, Piper.	Anisi, Cardamomum, Carotæ, Fœniculi, Oxyacanthæ.	Angelicæ, Zedoariæ, Aristolochiæ, Cyperi, Coffi, Fœniculi, Gentianæ, Carolinæ.	Succus Polygoni. Humor in folliculis Ulmi.	Lignum Laricis, Ficus, Vitis Quercinum.	Gummi Leucacanthæ.	*Tenuissima.*
24	*Occulta Qualitate agunt.*	Parthenium, Struthium, Hyoscyamus, Ebulus, Tithymalum, Aconitum, Solanum, Pentaphyllon, Mandragora, Veratrum.	Rosarum simplicium habent, cum tota herba Githalantia.	Vomica Nux, Juglans, Mala Citrea, Piper.	Cardamomi, Flammulæ, Gratiolæ, Scillæ.	Cicutæ, Napelli, Aconiti, omnium venenatarum herbarum.	Succus Napelli, Aconiti, omnium venenatarum herbarum.	Napelli arboriformis cortex.	Gummi Ficulneum, Turi.	*Myspyrmatismus, Odoramentum, Suffumentum.*
25	*Corrumpunt & sunt deleteria.*	Bryonia, Chamelea, Colchicum, Colocynthis, Flammula, Fungi, Lathyris, Taxus, Thapsia & omnia venenata, & alia occulti Rhododendron.	Chamelææ, Coriandri, Daronici, Flammulæ, Elaterii, Rhododendri.	Solanorum fructus ita grandes, Fungorum omnes species.	Napelli, Aconiti, omnium venenatarum herbarum.	Aconiti, Fœniculi, Ducci, Gelangæ, Spicæ Celticæ, Nardi, Pentaduni.	Aloë, Manna. Scammonea.	Napelliticum.	Thus, Mastix.	
26	*Flatus dissipant.*	Abrotonum, Allium, Anethum, Apium, Epithymum, Fœniculum, Juniperus, Spica Nardi, Majorana, Origanum, Ruta.	Anethi, Camomillæ, Junci odorati, Spicæ Nardi, Nepelli, Cicutæ.	Baccæ Juniperi, Succi Hederæ, Ficus, Juglans, Piper.	Solanorum fructus ita grandes, Cappares, Piper.					

Magni
menti in
bus usu
pandi te
poris elec

Cap. III. tes inveſtigandas ſe converterunt, quo peracto ſtudio tandem novam Botanicæ doctrinam condiderunt, præ cæteris jam ſuprà enarratis certam, & multiplici experientia ſtabilitam & uſibus jatricis aptiſſimam, utpote in quibus virtus & influentia aſtrea cum ſubjectis ſibi planetarum aſtris exactè reſponderent: Quantum enim *tempus* Aſtronomicum ad herbarum opportunam collectionem conferat, ſequenti diſce experimento.

EXPERIMENTUM.

Magni momenti in rebus uſurpandi temporis electio.

REſeca ex Arbore terræ adhuc infixa fruſtulum, eo tempore, quo maximè vis plantæ ſeſe exerit; & aliud ex eadem arbore fruſtulum priori prorſus par & æquale, ſed *tempore contrario* & oppoſito illi tempori, quo prius decideras; & duo hujuſmodi fruſta bilance exactè ponderes, & invenies prius multò *levius* ob deciſionem ſicciori temporis conſtitutione factam; alterum verò *gravius* ob humidi temporis conſtitutionem; quod in omnibus lignis experientia docet. Imò ſi particulam ejuſdem plantæ ex parte Auſtrali, & alteram ex parte Boreali reſeces, videbis unam alteri, etſi æqualis magnitudinis & craſſitiei, præponderare; Borealem quippe Auſtrali, cujus rei rationem poſteà aſſignabimus. Quod idem experieris in effoſſione luti, argillæ, cæterarumque *terreſtrium glebarum;* vaſa enim uti ex figulis didici, multò in igne durabiliora ſunt, quæ ex argillâ opportuno tempore effoſsâ facta ſunt, quàm quæ non opportuno, & tempore prorſus contrario; & patet quoque ex *cæſura lignorum* pro fabricis, Lunâ importuno loco conſtitutâ: cuncta enim teredinibus obnoxia eſſe, longa docuit experientia, quæ non fiunt, Lunâ opportuno loco conſtitutâ. *Exper.*

Tabula diviſa eſt in *quinque columnas.* Prima continet nomina plantarum: Secunda tempus collectionis: Tertia gradus trium principiorum: Quarta analoga tribus principiis quintarum eſſentiarum & ſalium: Quinta virium medicarum notitiam explicat; ut ſequitur.

TABULA IV. SYNOPTICA

Plantarum in ſua tria principia reſolutarum.

NOM. PLANT.	COLLECTIO.	COMPOSITIO. RESOLUTIO.			VIRES.
Imperatoria mas Meiſterwurz. Oſtrutium.	Die 22 Julii ☉ 10 g. ♌. ☽ 23 g. ♈.	Sulphuris 6. p. Salis 3. Mercur. 3.		Oleum. Eſſentia. Sal.	Calefacit nervos. Confortat muſculos. Conſervat memoriam.
Imperatoria fœmina. Panax Heracleonis.	6 Jul. ☉ 26 g. ♋. ☽ 12. g. ♍.	Sulphuris 6. Sal. 2. Mercur. 4.		Oleum. Magiſterium. Sal.	Calefacit, Emollit. Aperit.
Imperatoria quæ Spondylium dicitur, Branca Urſina. Olus atrum.	12 Maji ☉ in ♊. ☽ in ♊ conſtituta.	Sulph. 4. Sal. 2. Mercur. 6.		Oleum. Extractum. Sal.	Calefacit. Diſcutit. Aperit.
Angelica mas.	16 Jul. ☉ in ♌. ☽ in ♌.	Sulph. 9. Sal. 1. Merc. 2.		Oleum. Arcanum Magiſt. Sal.	Calefacit. Diſcutit. Expellit.
Angelica fœmina.	6 Junii ☉ in ♊. ☽ in ♋.	Sulph. 7. Merc. 4. Sal. 1.		Oleum. Anthos Flores. Sal.	Attenuat. Aperit. Conſumit.
Angelica, Leviſticum.	6 Sept. ☉ 28. g. ♍. ☽ 24. g. ♓.	Sulph. 8. Sal. 2. Merc. 2.		Oleum. Liquor. Sal.	Aperit. Expellit. Inſtaurat.
Suffrutex, ferula Libanotis.	20 Aug. ☉ 10. g. ♎. ☽ 20. g. ♎.	Sulph. 6. Merc. 4. Sal. 2.		Oleum. Tinctura. Sal.	Calefacit. Siccat. Conſervat.
Ferula fœmina, Thapſia hyppapion.	☉ in ♍. ☿ in ♏. ☽ in ♎.	Sulphur. 8. Sal. 3. Merc. 1.		Hazar. Turbith. Sal.	Calefacit. Extrahit. Purgat.
Ferula, quæ Narthex *dicitur.*	22 Sept. ☉ in ♎. ☽ in ♎.	Sulphur. 8. Sal. 3. Merc. 2.		Oleum. Liquor. Sal.	Calefacit. Penetrat. Expurgat.

Sect.IV. Nom.Plant.	Collectio.	Compositio.	Resolutio.	Vires.
Pimpinella, quæ aliàs Petrapium ſeu Saxifraga hircina dicitur.	15 Oct. ☉ in ♎. ♂ in ♎.	Sulphur. 7. Sal correct. 4. Merc. 2.	Elixir. Oleago. Sal corroſivum.	Calefacit. Solvit. Expellit.
Pimpinella vera.	16 Aug. ♂ in ♍. ☽ in manſ.	Sulphur. 6. Sal. 5. Merc. 2.	Elixir. Oleago. Sal acre.	Calefacit. Expellit. Attenuat.
Pimpinella nigra, quæ Subaſtrella *dicitur.*	Sept. ♏ aſcend. ☽ in ♎.	Sulphur. 5. Sal. 5. Merc. 3.	Oleago. Elixir. Sal.	Sanat. Conſervat. Inſtaurat.
Daucus Germanicus, Erlach *dictus.*	6 Junii. ☉ in ♊. ♂ in ♋.	Sulphur. 6. Sal. 3. Merc. 3.	Oleago. Balſamum. Sal.	Conſervat. Roborat. Sanat.
Daucus Creticus. Daucion.	☉ in ♍. ☽ in ♈. ♀ in ♎.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Balſamum. Oleago. Sal.	Calefacit. Siccat. Expellit. Aperit.
Daucus magnus, Italicus.	16 Julii. ☉ in ♋. ♀ in ♎.	Sulphur. 5. Sal. 3. Merc. 4.	Balſamum. Oleago. Sal.	Nutrit. Roborat. Sanat.
Fœniculum hyppomarathron.	14 Julii. ♂ in ♎. ☽ in ♍.	Sulphur. 8. Sal. 1. Merc 3.	Antidotum. Oleum. Sal.	Movet. Diſcutit. Expellit.
Fœniculum fœmina, montanum, Bergwurts.	13 Julii. ♂ in ♌. ☽ in ♋.	Sulphur. 9. Sal. 2. Merc. 2.	Oleum. Antidotum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Aperit.
Fœniculum Hortenſe.	☉ ♂ ☽ in ♌.	Sulphur. 8. Sal. 2. Merc. 3.	Oleum. Antidotum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Calefacit.
Cyminum mas, ſeu Romanum.	2 Sept. Arctur. Orient. ☽ in ♌ & ♈.	Sulphur. 7. Sal. 4. Merc. 2.	Arctoicum. Liquor. Alkali.	Calefacit. Attenuat. Expellit.
Cyminum fœmina, ſeu Germanicum.	21 Julii. ☉. ☽. ſupra horizont.	Sulphur. 6. Sal. 3. Merc. 3.	Arctoicum. Liquor. Alkali.	Calefacit. Conſervat. Expellit.
Cuminum Lobelii, Cuminum Thebaicum.	14 Oct. ♂ in ♈. ☽ in ♌.	Sulphur. 5. Sal. 5. Merc. 3.	Arctoicum. Alkali. Liquor.	Calefacit. Diſcutit. Aperit.
Petroſelinum mas, ſeu Macedonicum, Olus atrum.	20 Apr. ☉ ☽ in ♉.	Sulphur. 8. Sal. 2. Merc. 2.	Gliſſus. Oleago. Sallena.	Calefacit. Conſumit. Expellit.
Petroſelinum fœm. Alexandrinum.	26 Maji. ☉ in ♊. ☽ in ♎.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Gliſſus. Oleago. Sal.	Calefacit. Diſcutit. Expellit.
Petroſelinum Lobel. Germanicum hortenſe.	10 Maji. ☉ in ♉. ☽ in ♊.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 3.	Gliſſus. Oleago. Sal.	Calefacit. Penetrat. Expellit.
Caryophyllum petroſelinum agreſte, Daucalis.	28 Jun. ☉ in ♋. ☽ in ♑.	Sulphur. 4. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleago. Sal.	Diſcutit. Calefacit. Expellit.
Caryophyllum fœm. Mi.	☉ in ♎. ♂ in ♓. ☽ in ♍.	Sulphur. 5. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleago. Sal.	Calefacit. Diſcutit. Expellit.

Cap. III. Nom. Plant.	Collect.	Compositio		Resolutio.	Vires.
Caryophyll. ſob. Gingidium Chærefolium.	30 Jun. ♂ in ♋. Luna plena.	Sulphur. Sal. Merc.	5. 4. 4.	Diaphoreticum. Oleum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Sanat.
Cervaria nigra mas.	14 Sept. ☉ in ♍. ☽ in ♋.	Sulphur. Sal. Merc.	7. 3. 3.	Themoxinth. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Extrahit. Siccat.
Cervaria alba fœm. Meon, Pineſtellum, Cordylon.	24 Maji. ☉ in ♊. ♂ in ♌.	Sulphur. Sal. Merc.	7. 3. 2.	Themoxinth. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Roborat. Vegetat.
Cervaria Phœnicia, Peucedanum.	22 Aug. ☉ in ♌. ♂ in ♌.	Sulphur. Sal. Merc.	6. 4. 3.	Thymox. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Siccat. Servat.
Seſeli mas, Maſſilienſe, ſiler montanum.	24 Sept. ☉ in ♎. ☽ in ♈.	Sulphur. Sal. Mercur.	6. 4. 2.	Apophlegm. Oleum. Sal.	Rarefacit. Aperit. Penetrat.
Seſeli fœmin. Æthiopicum, Godylion.	17 Maji. ♂ in ♋. ☉ in ♉.	Sulph. Sal. Mercur.	4. 4. 4.	Apophlegm. Oleago. Sal.	Servat. Expellit. Inſtaurat.
Seſeli ſobol. Creticum, Peloponneſiacum.	♂ in Orient. ☉ in ♋. ☽ in □.	Sulph. Sal. Mercur.	5. 2. 5.	Schilvach. Oleum. Sal.	Rarefacit. Aperit. Expellit.
Oenanthe mas.	8 Aug. ☉ in ♌. ♂ in 10 ♈.	Sulph. Sal. Merc.	5. 4. 3.	Glutinatorium. Oleago. Sal.	Penetrat. Aſtringit. Inſtaurat.
Oenanthe fœm. Glaucantha.	28 Aug. ☉ in ♍. ☽ in ♈.	Sulph. Sal. Merc.	5. 5. 4.	Oleago. Sal.	Aſtringit. Solvit. Diſcutit.
Oenanthe ſeu Oenanthis.	4 Aug. ☉ in ♌. ♂ in ♌.	Sulph. Sal. Merc.	3. 3. 6.	Antitaret. Oleago. Sal.	Reſolvit. Expellit.

His itaque traditis, jam modus, quo ex ſingulis herbis, plantis, radicibus, foliis, corticibus, lignis, floribus, fructibus, ſeminibus, aquæ, olea, ſales, *quintæ eſſentiæ* & magiſteria extrahi poſſent, docendus foret; verùm cum hæc ab innumeris jam Auctoribus tractata ſint, ne Pharmacopœum potius, quàm Philoſophum agere viderer, ea conſultò omittenda duxi; Si quis tamen modum & rationem exactè deſiderat, is legat *Quercetanum, Angelum Salam, Libavium, Bauhinum, Weckerum, Portam, Caſtellum, Schroderum, Mylium* & innumeros alios Antidotariorum ſcriptores. Quercet. Ang. Sala, &c.

CAPUT IV.

De prodigioſis plantarum facultatibus, quas ex Subterraneis originem ſuam nactas fuiſſe docetur.

Cap. IV. EXcuſſo vegetabilis Naturæ Regno, reſtat, ut jam nonnullarum *prodigioſarum operationum*, quæ *in plantis* ſpectantur, cauſas oſtendamus; quarum prima eſt, unius *plantæ in aliam tranſmutatio*, quæ quidem alia de cauſa non contingit, niſi ex diverſo ſitu & *mutatione loci*, aut tranſplantatione; ſimiles enim ſimilibus junctas, ſi terra pinguis & ferax fuerit, ex deteriori conditione in melioris plantæ conſimilis naturam degenerare, loci verò genio non conſentiente propter internas ſoli cœlique proprietates, diverſa ſortiri temperamenta, experientia notum eſt, quo fit, ut priſtinæ virtutis pars unà aboleatur, altera verò pars remaneat, longis verò diſſita locorum ſpatiis, uti omnino contrarium nanciſcuntur ſolum ac alimentum, ita eas quoque degenerare neceſſe eſt, ita ut vix prioris formæ ullum remaneat veſtigium, quod idem in *animalibus* fieri in præcedentibus diximus. Si enim in terra non eſſet diſſimilis & diſparata humorum ratio, in omnibus Mundi partibus ejuſdem omnia generis naſcerentur, & patet ex *vinorum* diverſis generibus, quæ omnia ex diverſa ſalium, ſulphuris

Mira rerum tranſmutatio & μεταμόρφωσις.

Sect. IV.

phuris & mercurii cum terrenis glebis combinatione, tum colorum dispari varietate, tum saporis atque odoris ac magnitudinis fructuum, lignorum, florum, seminum differentia exurgunt, quas quidem varietates in regionibus & locis aliis, inclinatio Mundi, Solis terrenum corpus ferientis alia & alia causat dispositio; Unde *myrtus* in Ægypto odoris suavitate præstat, alibi inodora arbor. In Persia *pomum persicum* lethiferum, in Europa gratissimi gustus comperitur, & sic de cæteris plantis & fructibus, qui in locis proportionatis optimam, in disproportionatis locis pessimam indolem præ se ferunt. Verùm ut uno epiphonemate omnia definiam; *talis est sapor, odor, color plantarum, fructuum, seminum, qualis est alimenti qualitas*, ex quo alitur planta; ut proinde non incongrue *Abenezra Lib. III. Regum* commentatus dicere ausus fuerit, *Salomonem* plantasse in variis Palæstinæ locis omnis generis plantas, uti balsamum, caryophyllum, piper, Arabiæ, Indiæ cæteriscque Zonæ torridæ subjectis locis proprias; rationemque hujus rei assignat; quia, inquit, per infusam sibi scientiam noverat *fibras terrenarum partium* per universum telluris orbem diffusas, noverat soli *temperamentum* unicuique dictarum arborum plantandarum opportunum, atque hoc pacto in saltu Libani *balsamum* cæterasque aromaticas arbusculas plantasse reperimus; quod & experientia docet in *animalibus*, quæ eum effectum in iis præstant, quali ex se & sua natura pollet herba animalis nutrimentum. Si itaque pecora herbas laxativa vi præditas in alimentum assumpserint, eorum *lac* idem in hominibus præstat; si venenosa assumpserint alimenta, malignis qualitatibus inficiunt & animalia & hominem, uti de *melle* ex venenosis herbarum floribus ab apibus confecto constat. Cur *hirci sanguis coagulatus* tanto remedio sit à calculosis assumptus alia causa non est, nisi quod herbis saxifragis, quæ ut plurimum in rupibus saxosisque locis enascuntur, vescantur, quarum vis λιθοθρυπτικὴ quantum Lithiasi conferat, nemo non novit. Si itaque *alimentum* ex terra attractum tantum habet virium, in transmutanda naturali plantarum indole, certe nemo mirari debet, si eadem de causa variæ metamorphoses & *transmutationes plantarum* nascantur: Nam ut alibi diximus, cinnamomi plantam in Lusitania plantatam in laurum, piperis in hederam, caryophyllum in castaneæ quid simile degenerasse, experientiâ innotuit. Sed ut remotiorum Indiarum plantas omittamus, in nostris Europæis regionibus id adeò vulgatum est, ut quid aliud: videmus enim triticum in siliginem, postea in avenam, tandem in lolium, zeam aut typham degenerare non appropriatis locis satum; & hæc eodem ordine ex lolio avena, siliginem in triticum reverti, in loco tritico proportionato sata. Sed hæc cum in *Septimo Libro* amplius exposita sint, ea non repetenda duximus: Brassica in rapum, & contra cum tempore hæc in brassicam vertitur. Ocymum in serpillum aut sisymbrium mutari, *Theophrastus* docet; Sisymbrium verò in mentam aut mentastrum. Innumera hoc loco adducere possem hujus metamorphoseos exempla, verum cum illa vulgo nota sint, iis non immoramur. Verum jam de transformatione plantarum animaliumque experimentum supponamus.

Ratio metamorphoseos.

Myrtus.

Persica arbor.

Ab. Ezra.

Salomon novit fibras terrenas unicuique plantarum inserendarum opportunas.

Animalia vires herbarum in se derivant.

Mel lethiferum.

Cur Hirci sanguis calculo medeatur.

Mirus effectus transplantationis in herbis peregrinis.

Variæ plantarum transmutationes.

Theophr.

Exper.

EXPERIMENTUM.

De Insectis ex vegetabilibus per putrefactionem *transformandis.*

Libavius.

Libavius, non ignobilis Chymicus; quanta per putrefactionem fieri Naturæ miracula possint, hisce verbis narrat: *Inter quas*, inquit, *eminet putrefactio mira sua in res putrefaciendo aperiendas & resolvendas actione, incredibiles effectus producens, ac ob duplicem agendi modum, etiam bifariam divisa. Una quæ aërem externum in vas non clausum, sed apertum admittens, in animalibus & vegetabilibus hoc admirabili varietate ludit, experientia testante & docente. Si* vegetabile *aliquod contuderis, & ita contusum cum succo suo in vitrum apertum immiseris, quod illud* putrefactio *hæc in propatulo aperta, crudumque aërem non excludens, in animalcula & insecta unius & ejusdem generis, & quidem planè nova, & nemini antehac nota transmutatura sit; unumquodque verò vegetabile animalculorum peculiare genus procreabit, forsan naturæ & proprietatibus ipsis respondens, quod hactenus experiri & investigare mihi non licuit. De* animalibus *verò & insectis admirandis per* putrefactionem *ex herbis & vegetabilibus putrefactis enascentibus certus sum, utpote qui aliquoties, & quidem non una, sed pluribus herbis & seminibus periculum ejus rei feci. Putrefactio clausa seu in vase probè concluso & obturato peracta, herbas & quævis vegetabilia contusa & vasi alicui probè inclusa in liquorem vertit, virtutes ipsarum continentem, & in morbis tollendis longe majora efficientem, quàm ipsæ herbæ crudæ efficere solent. In* salibus *autem, mineralibus & metallis solvendis, solutioneque aperiendis maximus* putrefactionis *est usus, imò tantus, ut sine ejus auxilio nil quicquam boni, quoad omnia illa corpora præstari queat: fit autem in Balneo, aut in fimo equino, aut in quovis alio loco, & quidem sine igne ullo, ita tamen, ut hyberno tempore vas in hypocaustum aut cellam reponatur, ne liquor frigore concrescat, & vitrum in frusta dissiliat, quæ tamen putrefactio longius temporis spatium postulat. In Germania sambuci tenera & recentia, quæ primo vere ex arbuscula ipsa pullulaverant, collegeram, eaque probe contusa in vitrum capacius immiseram, quod conclusum & in cellam hyberno tempore repositum per unum & alterum annum singulari cura custodivi ita tamen ut nunquam ipsi ignem admoverim.*

Lib. Synt. Chymic.

CA-

Exper.

CAPUT V.

De variis plantarum accidentibus, per quæstiones enodandis.

Cap. V. QUæritur primò, *Cur arbores, quæ sub Zona torrida nascuntur, solidissmæ sint?* Frequenti observatione comperi, ligna illa pretiosiora, quæ sub Zona torrida proveniunt, uti Santalum, Ebenum, Coccus, præterquam quod solidissima sint, fibras quoque suas omnes in circulos dispositas habere, de quibus postea. Dico itaque hoc fieri *ob Solis motum*, qui uti ferventissimis suis radiis à mane usque ad vesperum, & deinde ex Australi plaga in Borealem, & rursus ex hac in illam ultro citròque commeans continuò & æqualiter ferit, ita quoque superflua humiditate extracta intimas arborum fibras adeò coarctat, ut saxea moles esse videatur, in superficie aquarum natare nescia. Quod in Zona temperata non fit. Cujus rei *causa*, ut luculentius pateat, ab experimento eam ostendendam duxi.

EXPERIMENTUM.

Unde dispositio fibrarum in truncis arborum sectis.

SEcentur *arborum* diversarum *ligna* sectione plana & recta, & comperies, ea quæ ex *Zona torrida* huc transferuntur, fibras in trunco cilyndraceo *circulariter* dispositas habere, quæ sub *Zona temperata* dispositionem fibrarum, nescio quid *hyperbolicum* affectare. Quod uti me non exigua admiratione affecit, ita quoque causam speculatus, aliam non inveni, nisi *Solis calorem* tali situ arbores aliter & aliter afficientem. Sit *ebeni* ligni *truncus* verbi gratia A. B, quem si recta & Horizonti parallela sectione rescideris, reperies fibras essentiales, per quas planta nutrimentum suum suscipit, omnes in circulos dispositas. Rationem hujus rei paulò antè dedimus, quia Arbores hujusmodi æqualiter ex omni parte à Solis radiis perpetuò feriuntur, unde circularem fibrarum dispositionem consequi necesse est. Sit jam lignum nostrarum partium qualecunque tandem illud sit, quod si dicta ratione secueris, videbis fibrarum ductus non jam circulos, sed nescio quid parabolicum affectare, uti in trunco D apparet; Cujus rei ratio ista est, quod sub Zona temperata Sol perpetuò ferè eandem arboris faciem respiciat; sit in





trunco S B T semicirculus Borealis; S D T vero Meridionalis; quoniam igitur Sol perpetuò radiis suis ferit Meridionalem arboris superficiem S D T, majorem vero arboris partem S B T, vix unquam, utpote quæ Borealem plagam indeclinabiliter respicit, verberet, hinc fit, ut fibrarum ductus ad Borealem plagam S B T,



frigore constringantur, ex Australi verò parte continuò radiorum illisione, & consequenter vi caloris attenuati dilatantur, uti in figura T patefit. Verùm qui de hisce plura desiderat, is adeat *Lib. III. Artis Magneticæ Caput de Magnetismo plantarum*, ubi hujusmodi Naturæ miracula fusiùs descripsimus.

Fibra cur in aliis mundi partibus jam hyperbolas, modo ellipses aut parabolas efformet.

Ex hisce collegimus, si quis *sub Borealioribus partibus* arborem dicto modo truncaret, futurum, ut fibrarum constitutionem non jam sub hyperbolica, sed *parabolica* vel elliptica *figura* dispositam reperiret; ratio est, quod quemadmodum umbra Solis in planis sub Temperatæ quidem Zonæ una parte hyperbolas, ita in altera parte, nempe magis ad Boream tendente parabolas, & intra circulum quoque Arcticum ellipses describat, ita quoque fieri crediderim, dum radii Solis in arborum teretes truncos incidant, fibras illorum juxta differentes radiorum incidentium sectiones efformet. Vide quæ de hisce quoque in *Arte Magna Lucis & Umbræ* tradidimus. Hisce cum penitiori indagine incumbo, mirum quid & observatione dignissimum occurrit, & est, quod *stolones seu virgæ* alicujus *arboris bifariam sectæ, non se nisi eo in loco, ubi sectio facta fuerit, appetant;* Sed rem experimento ostendamus.

EXPERIMENTUM.

INtra concham quandam aquâ refertam ponatur pars utraque stolonis cujuspiam secti subereis alis fulcita: Dico, partes ubi ad invicem affluxerint, non nisi partibus, in quibus sectio facta fuit, confluxuras: vel si partibus suis sympathicis non se contigerint, parallelo situ restituras: cujus rei *ratio*



est, quod non appetant conjungi nisi eo modo, quo eas natura ad earum conservationem

Sect. IV. nem coalitas voluit, hoc enim modo melius sese habent, nutrimentumque facilius & naturæ eorum convenientiori modo attrahent; quod non fieret, si inverso modo sese attraherent. Sint *stolonis* secti *partes* C D. & A B. fulcris impositæ & conchæ impositæ; Dico partes B & D nunquam confluxuras, quia fibrarum ductibus non correspondent; sed partem B ad partem D, quia habent convenientem fibrarum situm, mox sese dico amplexaturas; unde mira Naturæ vi accidit, ut potius interire velit, quàm inimico sibi situ conjungi: Nam unaquæque res movet & convertit se ad suum sibi simile, & inclinat ad seipsum, secundùm totum posse suum, tam virtute specifica, quam elementari. Vide quæ de virga Divinatoria in *Decimo Libro* de hisce amplius per varia experimenta discurrimus.

Experimentum. Addam hoc loco aliud admiratione dignissimum, cujus uti experimentum non feci, ita occultam rationem quoque assignare non licet. Dicunt Botanici forsan *Marsilium Ficinum* in suo *de Valetud. tuenda* Libello secuti, dum ait; *Helleborus, si colligitur, ejus proprietatis est, ut sive folium deorsum trahas, sive sursum, tunc subitaneo tactu creditur id fieri, ut vel sursum vel deorsum humores ducat.* Marsil. Ficinus. *Mirus effectus helleberi.* Confirmat hæc apud *Schroderum Porta;* Si Sambuci (Ebulum intellige) radix, inquit, sursum evellatur, eam per superiora, id est, vomitum purgare; si verò per fossam subtus factam trahatur, deorsum quoque per secessum, effectum suum sortiri constat: Juli quoque ejusdem Sambuci, si sursum cacumen versus decerpantur, vomitum movere, alvum verò, si deorsum eos decerpseris. Verùm cum res necdum experimento mihi constiterit, in causæ veritate incertique & nondum explorati effectus veritate indaganda, irrito labore tempus perdendum minimè censui; *nisi forsan dixerimus*, facultatis purgativæ propaginem & concursum ad eam partem sequi, ubi violentus motus contigerit: Siquidem in humano corpore illuc humores confluere novimus, ubi dolor urget, aut aliqua membro cuipiam violentia, sive per contusionem, aut plagam ulcus vulnusque factum fuit. Nam ad attactum hujusmodi foliorum certum est, spirituosorum corpusculorum in planta latentium agitationem fieri versus eam partem, ubi commotio ordita fuit, sive sursum, sive deorsum, & consequenter ibidem denique condensatæ vim majorem requirunt; unde mirum non est, supernè abstractam per vomitum, infernè per secessum purgare: Sursum enim semper major corpusculorum portio fertur, quàm deorsum; hinc violentius quoque per vomitum, quàm ubi minor copia agit, hinc deorsum quoque mitius purgat, quàm sursum.

Causa mirorum effectuum.

De causis prodigiosorum effectuum. Quæritur Secundò, *Num verè dentur prodigiosæ* illæ *virtutes plantarum*, de quibus Botanici loquuntur? Respondeo, multa & pleraque adductarum herbarum esse superstitiosas fabulas à Magis introductas, ad potentiam Naturæ confirmandam per ea quæ ex pacto quodam implicito vel explicito dæmonis fallaciter constituta sunt: Quare iis fidem haberi nolim, cum humani generis hosti nil usitatius sit, quàm prætextu admirandarum virium facultatumque sub herbis latentium nimium credulos in superstitiones inducere, quibus imbuti dum occultioribus semper animum intendunt, tandem pernicioſa & lethifera persuasione inducti dæmoni se in ultimam animæ ruinam devovent. *Signa* verò latentis *superstitionis* sunt: Si variæ circumstantiæ, ut effectum suum sortiantur, jungantur, si præviis cerimoniis verborumque barbarorum immurmuratione, si certo corporis situ aut habitu, si nudo corpore, si certo sideris ascendentis gradu, si denique manifesta dæmonis adjuratione colligi præcipiantur, cujusmodi stolida illa fictitii *Zoroastris* in Geoponicis superstitio est: *Si*, inquit, *per multos annos sterilis fuerit arbor aliqua, & venerit agricola accinctus acuta hipenni ad arborem detruncandam, si amicus pro ea rogarit & fidejusserit sequenti anno fructum laturam, ac ille amici verbis persuasus abierit, arborem hanc procul dubio copiosum fructum laturam*: Quid hic sterili arbori cum precibus amici pro ea, ne detrunceturrogantis? hujusmodi innumera ad incautos decipiendos maleferiatorum hominum Magorumque machinamenta dæmonis ope excogitari solent: Cum enim virtutes naturales plantarum ex se & sua natura operentur, frustraneæ sanè sunt omnes hujusmodi circumstantiæ sortilegæ & vanæ observantiæ, ignota verba, benedictiones, cruces, barbararumque vocum susurri, cum facultates rerum naturalium neque augere, neque ultra id, quod natura illis insevit, operari queant, quicquid laborent & magi & dæmones, quibus naturam rerum immutare minimè concessum est. Si itaque nonnullæ plantæ admirandas quasdam virtutes sine hujusmodi superstitiosarum operationum accessu exhibuerint, certum tibi sit de nativa hujusmodi plantæ facultate mirifica, uti in præcedentibus de mira palmarum & orchidum natura, nec non de mirifico plantarum per ἐμφύτευσιν, seu *insitionem* conjugio in præcedentibus ostendimus. Sed jam *veterum de herbarum prodigiosis virtutibus traditiones* apponamus, ut legendo similia non se nimis credulum præstet *Lector*, sed diligenter, quid Natura possit, quid non possit, exploret, uti ex *sequentibus* manifestum fiet.

Tinum in nonnullis herbis.

Signa superstitiosarum actionum.

Superstitio Zoroastris.

Signa veritatis virium prodigiosarum in herbis elucescentium.

Magno honore apud Romanos habiti sunt ii, qui de plantarum historia & viribus scripserunt, & in hac facultate claruerunt, argumento satis manifesto, quod expugnata Carthagine omnes Bibliothecas quas invenerunt,

Cap. V.

Magon Pœnus 32 *voluminum de re herbaria Auctor.*

Xanthus.

Occiſos Draconis Catulos herba ad vitam revocarunt.

Fabuloſa narrationes de herbis.

Democrit. Theophr.

Matthiol.

Variæ plantarum effectus.

nerunt, variis Regibus & Principibus donaverint præter duo & triginta volumina de *re herbaria* & *agricultura* tantùm à *Magone Pœno* ſcripta, quæ Romam attulerunt, & ut in Latinam linguam verterentur, mandarunt; tantam nimirum ſolus iniit gratiam *Mago* ille rei herbariæ & agriculturæ peritus: Adeò denique fuit attonita ad herbarum facultates antiquitas, ut illorum temporum ſcriptores de herbis admiranda quædam narrarent. *Xanthus* hiſtoricus in primo hiſtoriarum libro ſcripſit, occiſum Draconis catulum herba quadam à parente revocatum ad vitam, quam Magi *Balim* nominant; eâdem *Thilonem*, quem Draco occiderat, ſaluti reſtitutum: Idem à *Juba* Rege Mauritaniæ herba quadam in Arabia hominem ad vitam revocatum eſſe tradidit; quæ tamen non ad literam, ut ajunt, intelligenda ſunt, ſed virtute herbis inſita magnæ corroborationis Thilonem quaſi à morte, à qua non procul aberat, liberatum fuiſſe, cum communi Philoſophorum epiphonemate à privatione ad habitum non detur regreſſus. Quæ ſequuntur, *fabulis* potius, quàm hiſtoriis adſcribenda ſunt, dum ajunt: Picum avem adactum ſuis cavernis quas in arboribus habet cuneum, admota quadam herba extrahere ſolitum, ita *Democritus* & *Theophraſtus*; quin etiam Æthiopidis herbæ tactu, clauſa omnia aperiri, quibuſdam admurmuratis cantilenis ajunt, quæ tamen, credidiſſe *Matthiolum* ceu veriſſima ſummopere miror; ait enim: *Memini dum ſuperioribus annis Venetiis agerem, me quendam ſuſpendio damnatum vidiſſe, cui fores omnes patefierent disjectis ſeris, unâ tantùm herbâ admotâ ſignaculis quibuſdam decantatâ;* ſed hæc per incantamenta contigiſſe vel ipſe fatetur, non nativa herbarum virtute; ait præterea: Talis ferè facultatis aliam haud incognitam inveniri in Italiæ montibus, quæ ab equis calcata continuò ferreos ſolvat calceos; vocatur hæc herba paſſim ab affectu *Scoſſocavallo*, & eſt ſpecies Lunariæ. Mihi ſanè experimento ſumpto in ferrea ſolea, veritatem rei comperire non licuit.

Obſervatum tamen eſt, imflammari vulnera ulceraque eorum, qui pedibus iter confecerint per loca, *perniciosis plantis* ſcatentia; uti ſunt cicuta & reliqua aconitorum genera; contrà verò ſanari morbos, ubi ab itinerantibus vulneratis *ſalubres* calcatæ fuerint, uti de Plantaginum ſpeciebus ferunt. Hemionitidis etiam contactu Spleneticos ſanatos, Comitiales ſuſpenſa collo *pæoniæ Romanæ* radice: Ictericos ſubſtrato in calceis, nudis pedibus, *majori chelidonio*, aut paſtoria burſa, referunt Botanici: Aconitum perdalianches fœminis necem afferre: Tamdiu quempiam lippitudine haud tentari obſervatum eſt, quamdiu is *ſylveſtris Rumicis* radicem ſecum nitidiſſimè habuerit. Deſinet ſtranguriâ cruciari, qui *Tamariſci* lignum ardens ſuâ ipſius extinxerit urinâ. Certè experimento mihi innotuit, taxum barbatum applicatum canali urinario, ſtatim laborantem à diſuria ſive difficultate urinandi liberaſſe. Inguinis tumorem haudquaquam iis ſubcreſcere putant, qui *myrti* ſurculum ſecum gerant: Scordii contactu præſervari cadavera, non ſolum *Mithridatis*, ſed etiam *Galeni* teſtantur monumenta.

Mithridat. Galenus.

Herba famem ſitimque tollentes.

Scythæ Scythicam herbam circa Bœotiam naſcentem adinvenere, guſtatu quidem prædulcem, cujus magna nimirum commendatio, quod in ore eam habentes famem ſitimque ad exiguum tamen tempus, non ſentiant: Idem præſtat apud eosdem Hippice dicta, quod equis quoque eundem effectum præbeat. Traduntque his herbis Scythas etiam in duodenos dies durare in fame & ſiti: ſed hæc ὑπερβολικωτέρως dicta ſint. O quam felices forent exercitus, ſi ſine alia proviſione ſolius herbæ uſu ore detentæ ſitim famemque ad duodecim dies tolerare poſſent! Coriocesiâ herba, quin etiam Callitiâ *Pythagoras* aquam glaciari tradidit: quod verum eſſe dico in herbis in nitroſam primò ſubſtantiam coagulatis, ſed hic effectus non ab herba, ſed à nitro, uti experientia conſtat, provenire cenſeri debet.

Pythagor.

Fabuloſa ſunt, quæ ſequuntur; *Pythagoras* ait, Aproxin herbam, cujus radix non minus, quàm Naphtha è longinquo concipiat ignes; Alchemenidem plantam colore electri ſine folio naſci Tardictylis Indiæ meminit *Democritus*, cujus radice in paſtillos digeſta indieſque ex vino pota, noxii per cruciatus nocte confiteantur omnia, per vanas numinum imaginationes. Ariamidis herbæ contactu ligna oleo prius peruncta, illico accenduntur, ſi decerpatur cum Sol fuerit in Leone, quod mirum non eſt, cum vel paleæ Romæ in ponte S. Angeli Canicularis & Leonini caloris æſtu accendi videantur. *Therionarcâ* in Cappadocia & Myſia naſcente omnes feras torpeſcere, quibus fuerit admota, nec niſi Hiænæ urinæ aſperſu recreari, tradidere veteres. Certè id omnes herbas narcotica vi præditas, ac ſolanorum ſpecies, ſtramonium, & ſimilia præſtare notum eſt, comeſtas tamen. *Ophiuſam* in Elephantine Æthiopiæ naſci etiam tradunt lividam & horribili aſpectu, qua pota terrorem minasque ſerpentium obverſari, ita ut mortem ſibi eo metu conſciſcant qui biberint, ob idque cogi ſacrilegos illam bibere, adverſari tamen ei palmeum vinum. Non facilè negavero virtutem ſimilem ineſſe poſſe, cum, uti in *Libro de Venenorum* natura docuimus, pleræque herbæ venenoſæ ab hominibus aſſumptæ diverſas phantaſmatum ſpecies excitent, quibus id ſe eſſe putant, quod non ſunt: Vide quæ de hydrophobis ibidem plura de hiſce tradidimus. Certè *Solanum maniacum* (ut *Dioſcorides* eſt auctor) varias facere ſpecies, imagineſque non injucundas

Aproxis ignem trahens.

Democrit.

Herba Lethargum cauſantes.

Dioſcorid.

Sect. IV. cauſari, ſi ejus radicis drachma ex vino bibatur: Addo hiſce & Theangelidem in Libano Syriæ naſci ſolitam, qua devorata futura præſagire homines volunt. In Bactris & circa Boryſthenem planta provenit *Gelotophyllis* dicta, quæ ſi cum vino & myrrha bibatur, varias dicunt obverſari ſpecies ridendique finem non fieri, impoſitis ex palmeo vino pineæ nucis nucleis, pipere & melle additis. Eundem effectum in ſumentibus præſtat *apium riſus*, Arum Ægyptiacum devoratum. Aſciomenes herba (ut *Apollodorus* eſt auctor) vino aſperſa folia in ſe contrahit, meraco aſperſa omnium animalium feritates domat, collo adalligata, vel jugo ſuſpenſa. Parthos ab *Antonio* fugatos ſcribit *Appianus Alexandrinus*, cum fame premerentur, in quandam herbam incidiſſe, quam qui comederent, nihil aliarum rerum reminiſcerentur, aut intelligerent, niſi quod lapides continuò effoderent, quaſi quidpiam magni operis facturi, & ſic debacchati bilem demum evomentes interirent; ſed hæc vis adſcribenda eſt herbis venenoſa virulentia imbutis, quæ ipſos ad tale vel tale quid agendum vi phantaſiæ diſponit. Rhamni tertii ramus (auctore *Dioſcoride*) valvis feneſtriſque impoſitus veneficia omnia depellit, qua virtute ille viderit. Lapathi radices, quin etiam plantaginis collo adalligatæ (eodem auctore) chœradas & ſtrumas ſanare putat. Vermiculi in echinatis Dipſaci capitulis auctumno reperti, collo in folliculo adalligati, aut ſiniſtro brachio appenſi, quartana febre affectos incolumitati reſtituere magi credunt. Atractylide herbâ geſtatâ obtundi quidem ſcorpionum ictus, depoſita tamen ea illico recrudeſcere dolorem ſcribit *Dioſcorides*: quin etiam poſteritatis memoriæ tradidit, à ſcorpione non ici eos, qui Polemoniæ herbæ radicem ſecum tulerint, vel ſi forte fortuna quiſpiam ictus fuerit, eum quidem nihil moleſtiæ paſſurum. Sed de hiſce uti incerta ſunt & ſine fundamento, ita ratiocinari non libet. Vulgatiſſima eſt in Judæa fabuloſa illa radix *Baaras*, à loco ſic appellata, de qua ſic *Flavius Joſephus* ſcribit Libro de bello Judaico. *Flammam colore imitatur, circa veſperam verò velut jubar fulgurans: accedentibus autem eamque vellere volentibus facilis res factu non eſt, nam tamdiu refugit, quouſque urina muliebris, vel menſtruus ſanguis ſuper eam fundatur; quin etiam tunc ſi quis eam tetigerit, mors certa eſt, niſi fortè eam ipſam radicem ferat de manu pendentem; ideo effoſſæ circumquaque radici necdum extirpatæ canem alligant, qui abeuntem indè Dominum ſequi volens eam extirpat, & continuò moritur, tanquam ejus vice à quo tollenda erat; nullus enim poſthac accipientibus metus eſt. Tantis autem periculis propter unam vim capi eam operæ pretium eſt: ſiquidem iis admota, qui cacodæmonibus oppreſſi ſunt, illico libertate fruuntur.* Sed cum hæc à nemine hucuſque tradantur præter *Joſephum*, ita quoque anilibus deliramentis adſcribimus. *Matthiolus* ait ſibi radicem eſſe à *Franciſco Calceolario Veronenſi* repertam, *qua*, inquit, *per noctem vino macerata, eoque epoto nullus quantumvis famelicus edere poßit, nec cibi tantillum deguſtare, niſi aceti cochlear abſorbuerit. Ridendus profectò jocus, ſed res ipſa non omnibus committenda. Multa hîc ſimilia, vera tamen naturæ arcana adducere poſſem, ſed ne ad malum utantur curioſiores, ea ſilentio obvelanda duxi.* Zucca Indica pernicioſo & lethifero veneno turgida, cujus ſucco tamen, uti in præcedentibus dictum fuit, expreſſo radix in farinam molita optimum ac nutritioni ſaluberrimum conficit panem. Illud etiam his addi poteſt ex *Matthiolo*, quod in circulatorum ſpectaculis ſæpe demirantur homines; ſic autem dicit *Matthiolus; In vinum radicis cujuſdam pulverem, cujus guſtatu fauces convelluntur, immiſcent, & cui fucum facere volunt, jubent, ut illo in vino intinctum digitum quaſi præguſtandi cauſa ſugat, tum illico digitum in vino madidum in os inditum ſibi mordicus non ſine dolore & clamore premit invitus. Interea perinde atque blanditiis mœrentem conſolatur Circulator, temporum carpique arterias alio quopiam oblinit medicamento, deinde nummum in terra projectum hortatur, ut tollat; Ibi ille pronus primum ſeſe nequit attollere, mox unguinis vi amens factus concidit, ſtatimque ejus more, qui metuit, ne mergatur in aqua, natat, ac vociferatur ſimul ſe fluctibus obrui. Erigit ergò eum Circulator; ille quaſi ulturus injuriam, primum maleficium obliquo ac torvo intuitu exprobrare, mox hominem aggredi videtur; poſtremò fugientem Circulatorem perſequi, donec abſterſo tandem illiti medicamenti veneno recipiat animum ac menti reſtituatur. Ubi autem ad ſe rediit, quaſi qui evaſerit à mari naufragus, capillum veſtimentaque, veluti vela torquere, exprimereque, brachia tergere, & nares emungere conſpicitur. Hæc fabulæ non ſunt: nam non deſunt teſtimonia multorum, qui viderunt, quique impoſturam ſuſpicantes, ſuis & amicorum ſuorum famulis, ut hoc anno Pragæ factum eſt, fieri hæc juſſerunt.* Innumera hoc loco ex variis auctoribus adduci poterunt, quia tamen innumeris ſuperſtitionibus involuta ſunt, iis immorari nolui, ſed ad ea ſolummodò progredi libuit, quæ ex ſe & ſua natura mirifica vi pollent, qui effectus præſtant omnium opinione incredibiles.

Quæritur tertiò, *An verè* & realiter *herba per palingeneſin* ſeu reſuſcitationem *ex cineribus educi poßit?* Non ignoro varias hiſtorias adduci, de hujuſmodi Naturæ miraculis: *Albertum Magnum* tempore menſæ coram Rege Galliæ in vitrea phiala arborem cum foliis, floribus, fructibus produxiſſe ferunt: ego verò rei veritatem magno labore inveſtigavi, nil tale nec in ejus vita, nec in regis geſtis reperire licuit, nec in Archivo ſuo Patres Dominicani tale quid ſe

Aſciomenes feras domat.

Mirus caſus.

Dioſcorid.

Baaras herba mirifica. Fl. Joſeph.

Matthiol.

Radix comedendi facultatem tollens.

Focus Circulatorum.

παλιγγενεσία herbarum quid & in quo conſiſtat.

Arbor in phiala ex tempore nata.

Cap. V. ſe reperiſſe faſſi ſunt, unde ſemper fabuloſam narrationem credidi, ab Alchymiſtis cæteriſque curioſiorum artium ſectatoribus, ad myſterioſorum & inauditorum, quæ plenis buccis ubique locorum deprædicare ſolent, arcanorum veritatem ſimilibus figmentis ſtabiliendam, excogitatam, quemadmodum multi alii ſuppoſititii partus Sancti viri nomine jam dudum Magorum ope prodierunt, non alio fine, niſi ut ſua de-
Alb. Magn. liramenta ſub *Magni Alberti* nomine tutarentur, atque ad imperitæ plebi fucatam veritatem magni & illuſtris ſcriptoris auctoritate comprobandam, ſimilibus nugamentis aſſumptis, mundo horum avido facilius perſuaderent. *Albertum Magnum* Naturæ myſtam fuiſſe, nemo negaverit, ſed eum Librum illum de herbarum lapidumque myſteriis decantatiſſimum, uti & librum de morbis mulierum ſcripſiſſe, credat, cui libuerit, omnes hoſce tractatus ex ſuperſtitioſa Arabum officina prodiiſſe tum primum mihi innotuit, cum *Salomonem Benhali* Auctorem de natura rerum cum intima quadam reflexione ad Libros *Alberto Magno* adſcriptos facta evolvi.

Qui deinde de *palingeneſia plantarum*, uti
Quercet. Gaffarell. *Quercetanus* & *Gaffarellus* in Libro intitulato *Curioſitez inouyes*, id eſt, *de Curioſitatibus inauditis* Poloni cujuſdam medici proferunt; qui in phiala variarum herbarum cineres continebat, ſuiſque viſitatoribus quam vellent herbam ſolo applicato lucernæ calore producebat; uti mirum quid ſapit; ita quoque *utrum fieri poſſit*, reſtat exponendum.

In cinere ſalem, *in ſale* tanquam in centro *latere cujuſcunque rei vegetabilis virtutem ſeminalem*, jam variis in hujus Operis libris oſtenſum fuit; fieri itaque poteſt, ut *ſal* ex plantis arte non omnibus nota *extractus*, uti ſpermatica virtute herbæ pollet, ita quoque inſeparabili eidem connexa nodo, dum plaſmatica facultas calore tenui & leni, in ſale vi ſeminali excitatur ex innato quodam appetitu ad id formandum feratur, ad quod à natura deſtinatus fuit, vi ſalinis corpuſculis, in quibus plaſtica vis latet, in illam formam, quam ſemen poſtulat, confluentibus; atque adeò *plantam* exhibeant ſub ea forma, quam planta ex qua ſal extractus fuit ſua natura requirit. Cujus rei *experimentum in præcedentibus* Libris dedimus, de cineribus variarum plantarum, quarum lixivia hybernis menſibus ad congelandum expoſita in glaciali cruſta eas plantæ formas exhibeant, ex quarum cineribus lixivium factum fuerat.

Inventum Auctoris. Circa hoc experimentum ſanè mirificum diu multumque verſatum me eſſe affirmare auſim, donec tandem alium quendam modum inveni, quo *plantam* intra phialam oblongi colli hermeticè clauſam *ex ſuis cineribus excitavi*, atque in meo Muſeo ad decennium ferè Advenis cunctis ſpectandum exhibui, donec Anno 1657. quo Regina Sueciæ *Chriſtina* Muſei mei viſitatione me dignata ſumma animi ſui voluptate artificium iſtiuſmodi ſpectavit; quod cum poſt diſceſſum ejus extra feneſtram poſuiſſem, poſtero die reverſus vivehementiores frigoris, erat enim menſis Februarius, phialam ruptam finem ſpectaculi feciſſe reperi, quaſi dedignatam monſtrare ſe amplius poſtquam Regina tanti nominis eam tanto luſtrandi honore affeciſſet; ego verò ſive expenſarum faciendarum cauſa, ſive magni laboris pertæſus χειρόπον non amplius aggreſſus, in ſuo chao reliqui, modum tamen & rationem, qua iſtiuſmodi artificium conficiebam, opuſculo particulari totam *de palingeneſia plantarum ex cineribus* reſervavi, ubi tota praxeos executio minutim deſcribetur.



Exper.

Cum verò *Ferdinandus III.* Cæſar glorioſæ mem. de hujuſmodi herbarum reſuſcitatione certior factus ſibi haud abſimilem eſſe *plantarum ex cineribus educendarum rationem* mihi ſignificaret, adverteretque ſummo ejus me deſiderio teneri, Sacra ſua Majeſtas meis ſatisfactura votis, totius rei ſeriem proceſſumque in executione operis, ſumma ſanè liberalitate mihi impertiri non eſt dedignata, quem tametſi *P. Gaſpar Schottus*, meus olim hîc Romæ in re literaria ſocius, ſuis operibus jam inſeruit, ne *Lector* tamen hinc ſpe ſua fraudatus abiret, & origo, unde illud profluxerit, conſtaret, hîc eam iterum ad longum proponam, eo fine, ut experimentum, quod mihi variarum occupationum interventione ſumere non licuit. *Lector*, cui forſan majus otium fuerit, ipſe ad veritatem rei comprobandam, ſumere non deſiſtat. Hoc itaque eſt arcanum.

EXPERIMENTUM I.

παλιγγενεσία,

Seu regeneratio Plantarum ex cujuſcunque plantæ ſemine.

PROCESSUS.

ACcipe ſeminis plantæ cujuſvis maturrimi, tempore & cœlo ſerenis Lib. 4. quæ in mortario contuſa phialæ mundæ, quam optimè clauſæ impones, & ne vel minimum expiret, caveto, aſſervata quoque phiala in

Sect. IV. loco munito. Hoc peracto obſervabis tempus veſpertinum cœli ſereniſſimi, ut ſequenti nocte rorem decidentem colligas.

Phialam reſervatam aperi, *ſemen contuſum* comminutumque exime, & ſuper tabulam vitream extende, hanc verò tabulam cum ſemine in horto aliquo aut prato ſub dio libero expoſitam relinque, & ne aliquid roris abundantioris è tabula defluendo pereat, tabulam unà cum ſemine in patina latiuſcula collocabis, ſic fiet ut ros copioſe ſupra ſemen decidens, ipſi commodius naturam ſuam nocturnis hiſce macerationibus conferat.

Eodem tempore ad rorem commodius excipiendum quatuor palis affixum linteamen ſubtile & puriſſimum extendatur, quod madore nocturno imbutum, deinde in vitrum mundiſſimum ad octo circiter menſuras exprimatur.

Porrò ſemen imbutum rore nocturno iterum phialæ ſuæ incluſum, ne quid inde expiret, aut calore Solis extrahatur ante Solis ortum priſtino loco reponatur. Ros ex linteamine expreſſus ſæpiſſimè percoletur, colatus aliquoties diſtilletur; donec omnibus fæcibus & terreſtri immunditie immunis evadat: fæces verò relictas calcinabis, & ſalem dabunt pulchrum viſu, qui mox in rore diſtillato diſſolvatur.

Ros hoc ſale imbutus ſemini in phiala aſſervato altitudinis trium digitorum affundatur, deinde phiala hermeticè cum vitro contuſo & borace ſignata in loco calido & humido aſſervetur, aut etiam ſub fimo equino, menſtruo ſpatio condatur; deinde exemptam phialam conſidera, & ſemen adinſtar gelatinæ tranſmutatum, ſpiritum cuticulæ inſtar videbis variis coloribus variegatæ ſupernatantem, & intra cuticulam & terram limoſam, rorem de natura ſeminis exiſtentem inſtar ſeminis viridis.

Phialam hanc ita ſigillatam per totam æſtatem ſuſpende in loco, Solis interdiu, noctu Lunæ, reliquorumque ſiderum radiis pervio, cœlo vero turbato aut pluvioſo, in loco ſicco & calido reſerva, donec pulſis nubibus ſerenitas demum affulſerit, cui demum eam expones.

Accidit nonnunquam, ut opus hoc, menſibus fere duobus, aut citius, aliquando poſt annum, juxta temporum conſtitutionem abſolvatur.

Cæterum ſigna perfectionis operis hæc ſunt: limoſa materia in fundo in altum contumeſcit, ſpiritus & cuticula indies decreſcunt, totaque materia demum inſpiſſatur, in vitro verò à reflexione Solis ſubtiles naſcuntur exhalationes, & veluti nebulæ plantæ excreſcentis veluti prima quædam rudimenta, ſed debilis adhuc & ſine calore, & ad formam ſolum telæ aranearum aſcendentis nunc, modò deſcendentis pro radii Solaris phialam ferientis efficacia.

Tandem ex tota illa in fundo ſubſiſtente materia ſpirituoſa cinis fit, albo-cœruleus, & tum ſucceſſu temporis caulis, herba, & flores producuntur in forma & ſpecie ſeminis, quæ ſpecies præſente calore comparet, eodem abſente evaneſcens in chaos ſuum revertitur; ſed quoties ignem applicaveris, toties calore ſuſcitante materiam *plantæ formam* exhibebit, durabitque hac ratione, ſi vas bene obturatum fuerit perpetuò.

Paracelſi modus in reſuſcitatione plantarum.

Paracelſus Libro 6. de natura rerum, de reſuſcitatione rerum complura falſiſſima, nonnulla quoque vera adducit, ut autem reſuſcitationem poſſibilem oſtendat, ea adducit, quæ nullus unquam Philoſophorum admiſit: *V. Gr.* dicit: Leonum catulos vitæ omnis expertes & mortuos, ſolo Leænæ aut Leonis rugitu in vitam revocari, imò niſi rugitus accedat, perpetuò mortuos manere; quod falſum eſſe, experientiâ conſtat; catulos leonum minime mortuos eſſe, ſed ſemiſopitos tantùm, rugitu tamen excitari ſolummodo, non ſecus ac dormientem magno clamore à profundo ſomno excitatum exoticis motibus agitari videmus: quis autem ſolo rugitu catulis id, quod non habent, dari poſſe concipiat? ſimilibus exemplis ſat infirmis, imo abſurdis *Paracelſus* ſolet vitam dare metallis per reductionem eorundem in argentum vivum ſeu mercurium, quod dum facit, jura graduum naturæ perverſe infringit; quid enim vita animalium cum inanimata mineralium natura habeat commercii, non capio. Dico itaque fieri non poſſe, ut quod ex ſe & ſua natura vitam non habet, nec habere poteſt, vitam tamen ei dare poſſit, uti de vitali ſemine Mercurii Philoſophorum Alchymiſtæ nugantur, dum ei vegetativam & ſuæ ſpeciei multiplicativam facultatem attribuunt. Quæ omnia abſurda & Naturæ principiis contraria eſſe quis non videt? Quia tamen *cineres* ex vegetabili natura ſuam originem ſortiuntur, certe *ex ſeminio* ſub iis latente, ſalis vivifici beneficio *plantam excitari poſſe* nullum eſt dubium: agit enim unumquodque juxta Naturæ gradum ſibi conſentaneum; neque enim minerale corpus plantam, neque planta animal generare poteſt, niſi primò ei ſenſitivæ naturæ ſeminium inextiterit. Metalla itaque non per facultatem vegetativam, ſed per ὑπεροχὴν ſive *Superadditionem* vaporum metallicorum halituumque in matricibus appropriatis conſtipatorum conſtituuntur. Planta plantam generat, non aliud; Animal, animal, non plantam, non minerale producit: Unde argumentari ex uno aliquo Naturæ gradu ad diſparatos, in bona Philoſophia non eſt licitum. Jam itaque videamus, quomodo *Paracelſus* ex ligni combuſti cineribus plantam excitari poſſe putet.

Paracelſi figmenta.

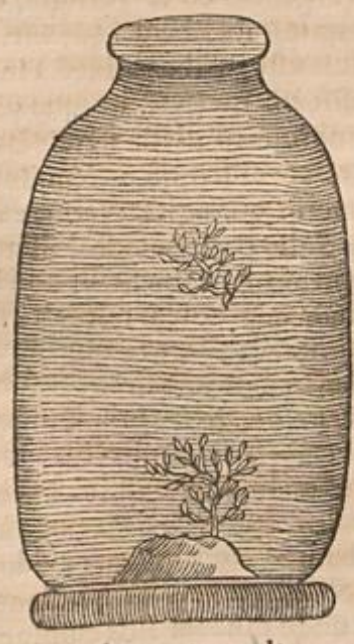
EXPE-

Cap. V.

EXPERIMENTUM II.
Paracelsi.

RESUSCITATIO, inquit, *& restauratio ligni est admodum difficilis & ardua, attamen Naturæ possibilis: sed sine insigni solertia & industria fieri nequit; ut autem revivificetur, tali modo maximè fit: Recipe* lignum, *quod primò fuerit carbo, posteà cinis, & pone in cucurbita una cum resina, liquore & oleitate illius arboris, omnium idem sit pondus, misceantur & in leni calore liquefiant, & fiet mucilaginosa materia, atque ita habes* tria principia, *ex quibus nascuntur omnia, omnia generantur, nempè phlegma, pinguedinem & cinerem; phlegma est mercurius, pinguedo est sulphur, cinis est sal; nam omne quod in igne fumat & evaporat est mercurius; quod flagrat & comburitur, est sulphur, & omnis cinis est sal. Cum jam hæc tria principia simul habes, pone ea in ventre equino & putrefac ad suum tempus: si postea illa materia in pingue solum sepeliatur & infundatur, videbis eam revivisere & arborem & lignum parvum inde nasci, virtute priori nobilius.* Non erat opus tot operationibus salem vegetare, cum cineres plantarum, (uti nos sæpè sæpius in sale absinthii experti sumus) terræ virgini insiti intra breve tempus ejusdem speciei *plantam*, quæ in cineres resoluta fuerit, sint exhibituri. Sed de hisce alibi fusius.

Nasci plantam posse ex suis cineribus Naturæ potentiæ minime repugnare, ex variis hujus Operis locis patet; de mirabili Naturæ vi in plantarum lapidumque omni figurarum genere depictorum generatione; item ex iis quæ de seminiis variarum plantarum animaliumque elementis inexistentibus in *præcedentibus* locuti sumus. Quæ omnia confirmantur historiâ quam *Libavius* in suis *de Arcan. Chym. Syntagmatis* de plantula ex aqua distillata enata adducit. Epistolam, quam eidem de hujus herbæ mirifico ortu scripserat *Cornarius Archiater* Brandeburgicus, admiratione dignam hîc subjungam: *Plantulæ in aqua biselatina, quæ est in Misnia ad 3. abietes non procul Cycnæa urbe, distillata mihi natæ picturam jam habes*, inquit, *sed picturam; utinam vidisses vivam & haberes, quæ profectò longe jucundior extitit, longe amabilior, quàm vides, & pictor effingendo vix adumbravit, ne dicam de colore, erat enim pictura coloribus suis illuminata, qui & paginæ attritione ferè evanuit. Nunquam sanè sine magna admiratione vidi illum, quoties vitrum aspexi, uti etiam alii. Vitrum omninò tale est, quod pictura exhibet vel etiam paulò majoris capacitatis. Qui color subviridis in fundo aspersus est, is à vitro est, neutiquam ab aqua, vel sedimento aliquo fundo adhærente; nam purissima aqua adhuc est, & plane omnis phlegmatis expers; in* plantula *ipsa non conspicis stipitem, basin, aut radicem, cui innitatur, notabilem, nisi exiguam tantum; fundo enim vitri acuminato solo filo adhærere videbatur, & sic ad latera spargebat ramusculos plenos foliolis oblongis pro totius magnitudine non latis, sed oblongis etiam suaviter virentibus, adinstar teneræ plantæ rosmarini, coloris ex viridi citrini non sature virentis. Non dubito, quin potuisset altius assurgere & crescere, cum concusso nonnihil vitro firma & erecta staret sine ullo motu tremulo, sed hyberno tempore frigoris vehementia læsa, & à fundo divulsa, aquæ etiamnum, quod mirum, colore integro innatat, quamvis nonnihil diminuta, viscositate circa eam se colligente. Factum hoc An. 1608. aqua distillata mense Junio à* Martino Gallo *Pharmocopœi ministro, herba observata primùm mense Novembris.* Hæc *Cornarius* ad *Libavium.* Historiam verissimam, nihil dubito; cum uti in *præcedentibus* diximus, ea facilè è semine alicujus herbæ, quod aquæ prius inextiterat, nasci potuerit, præsertim cum nulla aqua ita *distillatione* depurari queat, quin semper ei fæces remaneant etiam insensibiles, ex quarum seminio postea hæc *planta* enata sit. Cum enim tantopere occultam Dei potentiam in natura admiremur, Deusque prorsus in suis operibus mirabilis sit, quis jam dubitare audeat, in *sale plantali* & animalium occultum quoddam semen latere, quod juxta præviam subjecti dispositionem subinde ex potentia in actum redeat; siquidem sapientia Dei vel in hoc omnem admirationem mortalium excedit, dum vel in insensibili re conservare naturam possit, in qua totius mundi sapientes nihil prorsus restare jurarent; luculentissimum sanè argumentum, quo *corporum nostrorum* futuram *resuscitationem*, humani imbecillitas intellectus aliquo modo per hujusmodi umbratilem similitudinem concipiat.



Libavius Synt. Arcan. Chym. fol. 48.

Experi.

Admiranda Dei Sapientia in rebus natura.

Ad confirmationem horum addam hîc alterum nullo fere humano intellectu conceptibilem casum, quem *Joannes Marcus Marci* Boemiæ Archiater eruditione omnigena Orbi jam clarus, præterlapsis annis ad me auctoritate multorum confirmatum transmisit: dum enim Medicus certam aquam distillaret, post insignem aquæ ebul-

J. M. Marci.

Sect. IV. litionem, tandem intra eam forma *colubri* variegati coloris more ſe contorquentis comparuit, omnibus ad rei eventum obſtupeſcentibus. Varii itaque de prodigioſo hujus ſerpentis ortu, ejuſque cauſa conſulti omnes conticuerunt, hoc unicum dicentes, otioſum fore abditos hujuſmodi Naturæ effectus evolvere, quos Natura inacceſſos eſſe voluiſſet, præſumptuoſius attentare, inacceſſam impenetrabilemque Naturæ abyſſum non penetrare, ſed admirari duntaxat licitum eſſe. Verùm ut *Lector* omnia accuratius expendat, hic totius rei proceſſum, quem ſupra laudatus *Marcus Marci* amicus ſingularis ad me eo fine, ut aliquam ſaltem hujus prodigii cauſam reperirem, transmiſit.

Admiranda colubri *in ſtillatitia aqua* apparitio.

Experimentum inauditum factum ab Excellentißimo Nicolao Francimontio *Protomedico Pragenſi.*

RECipe olei vitrioli per repetitam rectificationem dealbati, partem unam, ſpiritus vini optimi per tartarum album rectificati part. 2. vel 3. miſce, & diſtillentur ex cucurbita in arena poſita, igne fortiori, applicato recipiente capaciſſimo. Inter diſtillandum prodiit fumus per recipiens oberrans, infra quem ſpiritus craßitudine carpi figura colubri viventis tincti colore ex albo griſeo variegato in gyros & flexus multiplices pro acceſſu ſpiritûs ex cucurbita in recipiente ſeſe contorquentis, qui minimum duabus horis apparuit, ac tandem in ſpiritum urentiſſimum reſolutus fuit. Ni ratio ſuſpendiſſet judicium, juraſſem vivum eſſe, horum ſui ſpectator.

Nicolaus Franchimont *Medicinæ Doctor, & ejuſdem practicæ Profeſſor Pragæ.*

Equidem fateor, me non parum ad hujusmodi caſum obſtupuiſſe; verùm cum jam



varia ſimilium rerum experientiâ doctus rem penitius conſideraſſem, hæc unica mihi ſubvenit prodigioſi hujus effectus cauſa; uti enim ſemina rerum omnibus ineſſe in præcedentibus docuimus, ita quoque verimile eſt, fuiſſe ſive *vitriolo*, ſive *vino* per tartarum rectificato nonnullum ſerpentis ſeminium, quod deinde calore ignis excitatum plaſticæ virtutis beneficio, ſalibus per magnetiſmum quendam junctum, in *ſerpentis* formam redegerit, haud ſecus ac in ſerpentibus per ſimilia experimenta fieri poſſe oſtendemus. Si verò quiſpiam hujus rei experimentum juxta præſcriptam ἐγχείρησιν facere velit, is utique fruſtra laborabit, cum ſeminium rerum non ſemper omnibus & ſingulis hujuſmodi ingredientibus inſit; Unde caſu hoc experimentum effectum ſuum ſortitum eſſe, cenſeo, ex ſeminio alicujus colubri huic vel illi ſpeciei tunc inexiſtentis. Audio *Comitem Hannovienſem* lapidem tenere *ſerpentis* in ſpiras convoluti formam exprimentem, intra cervi ſtomachum à Venatoribus repertum; quod facile ſibi perſuadebit, qui cervorum in ſerpentibus venandis naturam non ignorarit.

Cauſa hujus prodigioſi effectus.

Quæritur quartò. Quomodo & qua virtute nonnullæ herbæ tanto appetitu ad *Solis* ſe motum componant? Experientia docet, *Heliotropia*, ſeu quas *ſoliſequas* vocant plantas, tam intento ſtudio *Solis* deſiderio teneri, ut nullis repagulis ab ejus amoroſo aſpectu removeri poſſe videantur. Dico id accidere tum ob ſummum emolumentum, quod indè in ſui conſervationem ei provenit, tum ex vehementi magnetiſmo, qui ei cum Sole intercedit, quo velit nolit, trahitur; tractus verò eo qui ſequitur modo, perficitur.

Soliſequæ herbæ cur ad Solem *ſe convertant.*

Scapus, flos & ſemina *heliotropiorum*, ſi quis rectè examinaverit, ita conſtituta ſunt, ut facilè torqueri poſſint: hoc poſito, fit, ut humidum quod hujuſmodi plantæ nocturni temporis roſcida humiditate attraxerunt, illæ Sole exoriente ſtatim benigni hoſpitis adventu turgentes eò ſe vertunt, ubi à ſuperflua humiditate liberari queant, Sol verò radiis ſuis æſtuantibus uti rectà in caulem & floris diſcum incidit, ita quoque ſpirituum ſalinorum in dictis herbis latentium attenuationem efficit, quam ſequitur reſolutorum impetus, quo agitati verſus eas partes ubi calore Solis poros maximè dilatatos reperiunt, vertuntur; unde fit, ut non in aliam partem quàm quæ Solem reſpicit, dicti ſpiritus ferantur, & aperto experimento conſtat; ſi enim in umbroſo loco conſiſtunt, ubi Sol eas ferire nequeat, tunc quoque nullus ſequetur verſus Solem aſpectus, ſed veluti ad obſtaculum indignabundæ, eodem ſemper ſe ſitu firmabunt, ſtatim tamen ac à Sole illuminabuntur, tum quoque avido aſpectu dilatatæ & lætitiâ veluti tripudiantes eo ſe vertent, unde tantum illis emolumentum emanat. Verùm cum de hiſce *Lib.* 3. *Artis Magneticæ* de Horologiorum per *Soliſequas Luni-*

Cauſa motus helio*tropici in plantis.*

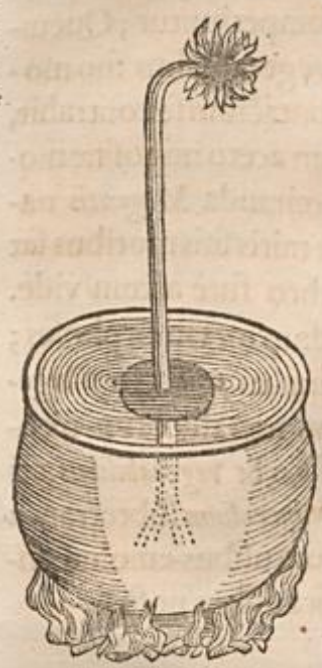
Cap. V. *Luniſequaſque* plantas conſtruendorum modo & ratione, nec non variis experimentis egerimus, eo *Lectorem* remittimus.

EXPERIMENTUM.

Experimentum.

ACcipe *Soliſequam* plantam, hanc enim ſalino-ſulphureo mercurialibus ſpiritibus refertam, ex reſolutione eorum conſtat, quàm vaſi fictili aut æneo aqua referto ita impones, ut libere ſeſe ſuberi infixa moveri poſſit: hoc peracto, ignem ſuppone ollæ; & mirum viſu, ſtatim caulis ſeſe torquere, & in circularem motum animari incipiet, non alia de cauſa, niſi quod ambientis calore, & ſuppoſiti ignis æſtu ſpiritus attenuati, qua data porta ruentes, ob tortuoſam fibrarum diſpoſitionem, hunc mirificum effectum exhibebunt; quod & in *virga colurna* ſive *avellanæ nucis* videre eſt, quæ duabus furcis ad ignem impoſita ſtatim ſeſe in circulos in morem veru contorquebit, quæ res omnium admiratione primò innotuit hîc Romæ famulis cujuſdam Cardinalis, qui *colurnis* verubus, quas venatione ceperant aviculas infigentes, cum ipſas unà cum verubus moveri adverterent, propediem me ad prodigioſæ operationis cauſam aſſignandam convenerunt; ego rei experimentum faciens, veritatem quidem comperi, ſed vim motricem, quam ipſi aviculæ ex occulta quadam proprietate ineſſe putaverant, ego in *coryli* virga ejuſque naturali conſtitutione latere detexi. Verùm cum experimentum in *Arte Magnetica tertiæ editionis folio* 503. propoſitum ſit, hîc illud repetere noluimus. Mira fateor eſſe in rerum natura, quæ paſſim occultis qualitatibus adſcribuntur, cum tamen earum cauſæ ſtatim in apertum ſe prodant, ſi rectè empiricæ rationis trutina ponderentur. Vide quæ de *ſpica avenacea* citata *Arte Magnetica* ejuſque motu circulari *pag.* 411. fusè tradidimus.

Coryli ſtolones igni appoſiti ſe in circulos contorquent



Quæritur quintò. Cur nonnullarum plantarum, uti *Acaciæ*, *mimoſæ* & ſimilium folia nunc aperiantur acceſſu *Solis*, nunc ejusdem receſſu claudantur; *Acaciæ* quidem folia, uti quotidiana in horto noſtro domeſtico experientia me docet, à medio noctis puncto uſque ad meridiem unà cum *Solis* aſcenſu ita ſe paulatim explicant, ut grati hoſpitis comitatu plantæ veluti lætitia quadam geſtientes, pulcherrimum foliorum apparatum non ſine intuentium admiratione exponant: *Sole* verò verſus horizontem declinante, ea proportione ſe complicent, qua ſe à *Solis* aſcenſu explicuerant, ita ut poſt *Solis* occaſum folia in ſpinoſam ſobolem; juniperorum adinſtar tranſmutata videantur; atque adeò diurnum *Solis* motum exprimant, quemadmodum annuum, folia *ulmi*, *populi*, ſimiliumque, mox ubi ſolſtitii æſtivi punctum *Sol* attingit, foliis inverſis affectare ſolent. Dico itaque in *Acaciæ* foliis id accidere propter humorem, quo nocturni roris caſu onerantur, unde torridam & rugoſam quandam faciem induunt, ſubitò tamen ac Solaris æſtus ſpiculis feriuntur, humore attenuato veluti ad explicationem ſui tanto reddi habiliores, quanto pauciori humore paulatim exſpirante aggravantur; unde ante meridiem maximè ſeſe explicare ſpectantur: poſt meridiem verò conſumpta jam humiditate, auctoque jam *Solis* æſtu, paulatim veluti flacceſcentes ſeſe contrahunt, donec poſt *Solis* occaſum juniperorum adinſtar ſpineſcant; uti verò novo nocturni roris madore mox implentur, ita quoque veluti novarum virium acquiſitione tumida, acceſſu Solis denuò ſuperfluo humore deplentur, unde dilatatio. Idem dicendum eſt de *ulmi*, *populi* ſimiliumque arborum foliis, circa Solſtitium faciem obverſantibus, neque quiſpiam exiſtimare debet, hæc in ipſo Solſtitii puncto contingere; nequaquam: requirit enim hujuſmodi foliorum converſio nonnullam temporis latitudinem; qua effectum ſuum præſtet; fit autem hoc modo: Folia hujuſmodi arborum uſque ad Solſtitii tempus cum ut plurimum copioſo adhuc humore referta ſint, fit ut creſcente Solis æſtu ea cum tempore attenuata & in vaporem reſoluta, leviora reddantur, quo peracto fit, ut pedunculi, qui folia ſuſtinent, pari pacto tenuiores jam à ſuperfluo humore conſumpto & nullo alio ſuperveniente, eo ſitu obverſo priori, quem contorſio pedunculorum ipſis contulit, perſiſtant. Atque hanc ego genuinam cauſam eſſe exiſtimo, ſalvo aliorum judicio converſionis foliorum nonnullarum arborum tempore Solſtitii. Quod vero hæc actio in *populi*, *ficuum*, *ulmi*que foliis potiſſimum compareat, ratio eſt, quod uti folia diverſicolores foliorum facies habent, quarum una uti viridis & intenſi, altera ſubalbeſcentis coloris eſt; ita quoque ex colorum differentia facilius ab hominibus obſervantur; Quamvis ego exiſtimem in pleriſque plantis ſi rite obſerventur, id evenire. Atque hæc ſunt, quæ de plantarum proprietatibus exoticis *Lectori* indicanda duxi.

Acaciæ folia Sole aſcendente ſe explicant, deſcendente vero ſe complicant, & cauſa hujus rei.

Cauſa exponitur.

Ulmi, populique foliorum motus circa Solſtitium.

Mane. *Veſperi.*



SECT. V.

SECTIO V.

OCCULTA VARIARUM ARTIUM ERGASTERIA SIVE OFFICINÆ,

In quibus juxta Subterranei Archæi prototypon miræ operationes instituuntur.

PRÆFATIO.

EXpositis Regnis Naturæ tum *animalium*, tum *vegetabilium*, nil porrò restat, nisi ut jam infima Regni *inanimatorum* arcana pari passu perscrutemur. Sciendum est itaque, miram quandam analogiam in hoc triplici Naturæ Regno latere, quâ omnia in omnibus quodam modo inesse, comperiuntur; Quemadmodum enim sensus inest animalibus, ita & in nonnullis vegetabilibus suo modo inesse sat demonstrat herba *mima*, quæ vel ad leviſſimum contactum se contrahit, sed & in nonnullis lapidibus, uti *Astroïtibus* inesse videtur, dum aceto impositæ motu progressivo seipsis agitari spectantur. Nil dicam hîc de admiranda *Magnetis* natura, quæ & sensum & vitam quodammodo in se exprimere miris suis motibus sat superque docet; De quibus in nostro de *Magnetica Arte* Libro fusè actum vide. Fiunt in *animalibus* & *vegetabilibus*, uti docuimus, miræ quædam metamorphoses; fiunt & in *inanimatis*, uti paulò post videbimus; admirandis tum *animalia*, tum *vegetabilia* pollent virtutibus, pollet & iisdem *inanimata* mineralium metallicorum œconomia. Ars applicando activa passivis mira efficit tum in *animalibus* & *vegetabilibus*, uti in præcedentibus dictum fuit, facit & eadem ars deductis ex *mineralium* subterranea natura rationibus. Sed ut quantum ex his in rerum humanarum usibus emolumentum emanet, ordine hujus *Libri Sectione* pandam. DEUS adsit ausibus nostris.

PARS I.

DE ARTE CHYMIURGICA.

CAPUT I.

De Arcanis Chymicis.

Cap. I. QUanquam in *XI. Libro* quàm uberrimè *Chymiotechniam*, quam *Alchymiam* vocant, prosecuti simus; quia tamen toti illic in eo fuimus, ut χρυσοποιΐαν, sive auriferam Artem unà cum arcanorum vaniſſima ostentatione eorum, qui pudendis mendaciis, fucato pyrotechnias studio pernicioſiſſime Mundo imponunt, funditus convelleremus; Multa autem, in vero divinoque *Chymiurgiæ* studio reperiantur, quæ humano generi perutilia esse comperta sint, de iis hoc loco ea qua fieri potest brevitate agemus, & ut cum methodo aliqua progrediamur, *septem* primò *metallorum* arcana rimabimur, deinde ordine reliqua prosecuturi.

§ I. *De* Auri *Arcanis, sive de* Auro potabili.

NOn dicam hîc de auri virtutibus & facultatibus, cum id ampliſſime in *Decimo* & *Undecimo Libro* præstiterimus; solùm hoc loco nonnulla adducemus maximè inter Chymicos controversa; & sunt: Utrum *Aurum potabile* Arte Spagyrica confici possit.

Aurum potabile utrum fieri possit.

Alchymistarum circa *aurum potabile*, vitæ longioris productivum Magisterium, tot ac tam acres contentiones conatusque reperio, ut meritò id tanquam inextricabili labyrintho, uti *Lapidem Philosophorum* ita & *Aurum potabile* intricatum inveniam.

Lullus.

Sunt, qui omne pretiosum potui aptum Magisterium *aurum potabile* velint: sunt & alii, qui pro pura puta allegorica allusione id sumant. Hoc pacto quintam vini essentiam ad ultimam perfectionem, quod *Cœlum* appellat *Lullus*, reductam nonnulli Alchymistæ *aurum potabile* vocant. Sed nos hisce sepositis ad eam quæstionem enodandam progrediamur, quâ quæritur: utrum

aurum

Cap. I.

aurum vere & propriè in liquorem potui aptum ſolvi poſſit, reductumque iis, quas jactitant, virtutibus mirificis inſtructum ſit. Affirmant omnes ii, qui factitio illi *philoſophorum lapidi* plus æquo addicti ſunt, pſeudochymici; ſine quo nempe aurum in liquorem reduci non poſſe autumant; unde facile contra illos concluditur, quod ſicuti *lapis* ille decantatiſſimus nunquam in rerum natura fuit, ita & *aurum potabile*; adeoque fruſtra tot expenſis laboribuſque ſeſe in *auri potabilis* confectione conficiant Alchymiſtæ.

Paracelſi opinio de auro potabili.

Paracelſus, uti in omnibus minimè ſibi conſtans, ita quoque in *auri potabilis* confectione oppidò lubricus & inſtabilis reperitur: ait enim, *aurum potabile* eſſe auri liquorem ſine admiſtione alicujus corroſivi pauciſſimis notum; qui tamen poſtea in *Libro de vita longa* ſibi aperte contradicit, ubi *aurum potabile* per corroſiva factum adeo commendat, ut ſine iis non ſeparatis, ſed unà manentibus mortuum appellet: putat enim contra omnium opinionem, corroſiva ob auri præſentiam fieri ſalutifera; quod dum vel ipſe videret, eumque erroris commiſſi pœniteret, *Libro Archidox.* per circulatam ſæpius vini quintam eſſentiam, id ſe poſſe conficere putat, hoc pacto ſine corroſivis recte id parari poſſe perſuaſus.

Aurum diſſolvi non poſſe multorum ſententia eſt.

Altera ſententia eſt eorum, qui aſſerunt, *aurum* nullo modo in liquorem diſſolvi poſſe ob indomitam ejus naturam & firmitudinem, qua ſine ulla ſui noxa aut detrimento etiam validiſſimis ignibus & diuturnis nulla parte ponderis deperdita reſiſtit, neque quantumvis acribus menſtruis aliiſque ignium, cupellæ, fornacumque examinibus corrumpi poteſt, & ſi quandoque *aquis fortibus* aut *hydrargyro* diſſolvatur, evaporata tamen humiditate menſtruorum, mox in primum naturæ ſuæ ſtatum reducitur: accedit, quod id in liquorem hoc pacto reſolutum, non dicam potui ſalutiferum, ut potius quàm maxime noxium & pernicioſum, ob corroſivam in liquore latentem facultatem comperiatur; ita putant *Cardanus*, *Baccius*, *Cæſalpinus* aliique Chymiaſtri. Unde rectè Libavius: *Ridendi ſunt, qui* aurum hydrargyro *per crebras evaporationes ebrium, & hinc ad candelam liqueſcens* potabilis *nomine obtrudunt.* Nos admittimus *Suchtenianam* ſententiam, qui *aurum potabile* medicorum vocat, formam ex antimonio extractam rubeam quidem, dum liquida eſt, ſed auream in coagulato. *Ioannes Baptiſta Birellus* pro auro potabili exhibet tincturam auri: *Lullus* calcem ejuſdem auri, de quibus fuſiſſime & contentioſiſſime videas *Paracelſum, Quercetanum, Birellum, Ulſtadium, Mylium*, alioſque innumeros. Sed jam modum, quo auro in liquorem ſolvendo utuntur Chymici, eâ qua fieri poteſt ἀκριβείᾳ examinemus.

Cardanus, Baccius. Cæſalpin. Libavius.

Varia ſententia Authorum de auro potabili.

Joan. Bapt. Birellus.

Lullus.

Paracelſ. Quercet. Birellus, &c.

Aurum itaque, ut *potabile* fiat, aliqui verum naturale & ſimplex in laminulas prius redactum, *obryzum*, inquam, ſtudioſiſſimè præferunt & purum putum minerale vel ſolidum, aut ex ramentis aureis in fluminibus repertis; ἄπυρον quoque, ſive ignem nunquam expertum aſſumunt: alii in diſcreto ſelectu aurum ignes jam paſſum in magiſterium ſumunt, imò ne aurum quidem uſuale Monetariorum Aurificumque, (quos *Zygoſtatas*, *Docimaſtas* & *Chryſoplaſtas* vocant,) dedignantur: Auro melioris notæ comparato de menſtruis aurum in liquorem diſſolventibus non minus inter Artifices eſt diſſidium: Poſſunt autem dupliciter conſiderari menſtrua; unum ex corroſivis mineralibus; alterum ex vegetabili œconomia depromptum; illud uti prorſus periculoſum eſt, ita non facile adhibendum cenſeam; alterum non item, cum ſine læſione ulla aut damno aſſumi queat; nec ſufficit menſtruum corroſivum aliis medicamentis & edulcorationibus corrigi poſſe; Quamvis enim varia quæ cauſticam eorum virtutem obtundere queant, dari poſſint, non talia tamen, quæ ſpirituoſa ſalium corpuſcula ſtatim omni vi cauſtica privent; Tanta tamen eſt nonnullorum Alchymiſtarum in auri diſſolutione obſtinatio, ut nullo habito ad menſtruum reſpectu, quibuſvis etiam lethiferis illud eliquare contendant; hujus farinæ ſunt ſequentia menſtrua, *olea* & *liquores* ſtillatitii ex *argento vivo ſublimato; aquæ fortes* ſive *regiæ*, aut etiam *ſtygiæ*; *ſalis ammoniaci ſublimati ſolutum; ſolutum ſalis arſenici, acetum radicatum, oleum vitrioli* acerrimum; *hydrargyrum;* quorum inſitas à natura pernicioſas qualitates cum nulla arte ſe à ſuis menſtruis ſeparare poſſe viderent, ad vegetabilis naturæ ſolventia ſe converterunt; cujuſmodi ſunt *liquor mellis* & *favorum mannæque* minus aſper ſuccus, quidam etiam utuntur *aceto, muria, garo, ſucco Berberis* & *Limonum;* alius liquor ex ſale eſſentiali tartari ſeptena extractione præparato mixtus cum vini ſpiritu aut quinta eſſentia; ſpiritu vini deſcenſorii lignorum nitroſorum adjecto proprio ſale utuntur; Qui verò mitiora volunt, pro menſtruis aſſumunt *ſpiritum vini*, ſeu *aquam vitæ, ſuccum berberis* & *limonum* per retortam tantum diſtillatum; alii *citrini pomi* acidum ſuccum, *acetum, vinum malvaticum, aquam bugloſſæ* ſuo ſale tinctam, *liquorem* ſtillititium ex *ſale ſacchari candi*, ut vocant, calcinati extractum per ſpiritum vini, liquori *punicorum acidorum aurantiorumque acidorum* junctum diſtillatumque. Atque hisce menſtruis putant Chymici aurum ſolvi poſſe. Sed qui rem accuratiori rationis trutina ponderaverit, videbit aurum non niſi mineralium liquorum ope ſolvi poſſe. *Botanicis* verò *ſuccis* non niſi difficulter, uti experientia me docuit: Aureus enim num-

Fucus Alchymiſtarum in auro potabili conficiendo.

Varia menſtrua quibus Alchymiſtæ in auro ſolvendo utuntur.

Succus plantarum aurum non diſſolvit.

Sect. V. mus inter hujuſmodi menſtrua longo tempore conditus, uti prius, ſine ulla ſui imminutione poſtea extractus fuit; nullam aliam ob cauſam, niſi quod hujuſmodi menſtrua nulla ad aurum ſympathia afficiantur, uti fit in mineralibus; aquis enim regiis aurum inditum ſtatim diſſolvitur; Mercurio verò vel illitum tantùm ſtatim frangibile fit.

Quæritur itaque ſolvens, cui aurum impoſitum non ſecus ac nix intra aquam projecta liqueſcat, ita ut auro in ſuum priſtinum ſoliditatis ſtatum reditum amplius non concedat: Hujuſmodi multi quæſiverunt, nullus adhuc reperit; de quo ita Libavius: *Ex qua verò re tale menſtruum formetur, in ſecretißimis eſt; Ex natura ſucci certum eſt, ſed & neceſſarium eſt, ut ille liquor ſit viſcoſus, quæ in natura communis eſt materia metallorum, quique poteſtate ſit aurum, & & cum auro coëat, ut glacies cum aqua ſervente; non enim diſtat ille liquor ab auro, niſi coagulatione.* Libavius itaque hîc in *menſtruo auri ſolutivo* deſcribendo nil aliud facit, quàm ut ignotum per ignotum exponat; adeò manifeſtis verbis, ut ne ipſe quidem quid dicat, intellexiſſe videatur, ita ego interpretor ejus verba: *Ex natura ſucci illud eſſe certum eſt, ex qua tamen, id in ſecretißimis eſt*, id eſt, à nemine cognoſcitur; ne tamen nihil dixiſſe videretur, in ſequentibus nihilominus modum docet; ignotum illud ſolvens ope *ſalis & chalcanthi ſulphure fœti*, ſolutionis effectum præſtiturum, ſi prius tamen per frequentiſſimam cohobationem ad æthereæ planè ſubtilitatis ſubſtantiam liquor ſit redactus, & hoc pacto menſtruum præbeat Philoſophorum; talibus ſe implicant Alchymiſtæ ignotarum rerum ſpeciebus, ne nihil ſcire videantur: Si corroſiva in auri ſolutione, uti ſuprà diximus, vetet *Libavius*; quomodo hîc *ſalis* & *chalcanthi* ſolvens maximæ corroſionis præſcribere auſit, quis diſpiciat? Sed nos relictis hiſce veſaniis Alchymiſtarum jam ad praxin calamum convertamus, ut ex eo veritas *auri potabilis* eluceſcat.

Libavii proceſſus.

Diverſi in Auro potabili *conficiendo proceſſus.*

Proceſſus Libavii *alius.*

Libavius primò menſtruum componit aurum ſolvens *ex una Libra vitrioli boni, halonitri, ſalis ammoniaci ℥ 1. pulverata miſcet, & per alembica lento igne in receptaculum colli longi diſtillat: tum enim cum fervore prodibit liquor, cujus ℥ 1. & calcis auri per hydrargyron præparatæ ʒ 2. juncta in vitro clauſo in aquam claram ſolvuntur, in qua iterum & aurum & margaritas ſolvere poteris; aliqui adjiciunt hydrargyrum ſublimatum, quod meritò repudiatur, ſed ἐγχείρησις hæc exquiſitæ prudentiæ artificem & medicum requirit.* Rectè quidem, ſed quis talem inveniet Chymicum, qui acerrimis hujuſmodi corroſivis aurum ita diſſolvere poſſit, ut tuto ſumi poſſit?

Proceſſus Dornæi.

Secundò. *Dornæus* & *Leo Suavius* hoc pacto procedunt: Folia vel pulvis auri quantitate unciali immergitur in acetum diſtillatum; maceratione peracta diſtillationem ordiuntur; nam aurum ab aceto attractum, quendam velut ſuccum refert, qui tamdiu diſtillatur, donec ſaporis acrimonia ſecedat; Fit poſteà aqua vitæ per infuſionem aromatum in vino ardente, in hujus unciis quinque, ſuccus auri per menſem digeratur in vaſe circulatorio, quem *Pelicanum* dicunt, eritque ad ſuam perfectionem reductum *aurum potabile*, in aceto verò, quo aurum diſſolvi dicunt, variè procedunt; quidam id exaſperant *propriis cryſtallis*, alii *ſale fæcum vini*, vel *cryſtallis ex oleo vitrioli* collectis, alii *euphorbio*, aut etiam vulgari *ſale gemmæ*; ſed volvant revolvantque quantum libuerit hunc lapidem, ex eo tamen verum illud *aurum potabile*, quod prætendunt, nunquam efficient: hoc enim vel ipſi cum viderent, ſolo *aceto diſtillato* magiſterium bonum exitum ſortiri non poſſe, hinc voluerint, noluerint corroſivis, cujuſmodi *vitriolici olei cryſtalla* ſunt, ad auri ſolutionem aſſumere coacti ſunt: quod verò hoc incomparabile medicamentum dicant, & cordis viriumque totius corporis mirificum corroborativum, id non tam *auro*, quàm *aquæ vitæ* per infuſionem *aromatum* in *vino* ardente adſcribendum eſſe exiſtimem.

Alexii Pedemontani proceſſus.

Alexius in ſuis ſecretis operationem oppidò laborioſam præſcribit in auri potabilis confectione, quam tamen ſi rectè examinaveris, uti cæteras jam allatas, ſophiſticam reperies: *Menſtruum* ita ſeſe habet: Succo limonum cocto filtratoque addit duplum mellis non deſpumati, dimidiamque ſalis partem: coquit in lebete uſque dum ſpumare deſinat, diſtillat per gradus; caput mortuum triduò calcinat, calcis libræ uni addit trientem mannæ, & ſextantem ſacchari cryſtallini, tranſlatum in vitream cucurbitam effundit, diſtillatione extractum liquorem; atque inſuper duplum ſpiritus vini, diſtillat totum per gradus, atque hoc pacto elicitum liquorem relinquit, interim folia auri cemento prius, vel ſtibio probè excocti, Julepo roſaceo aut violaceo, vel melle commixta terit, trita eluit aqua tepida, atque hoc modo pulviſculum facit, cui in cucurbitam poſito, prædicti diſtillati tantum affundit, quantum quinque digitos æquare poſſit, diſtillatum jam ex receptaculo in ampullam anguſti oris transfundit, quo per alembicum uſque ad ſiccitatem traducto adjicit aquam novam toties, donec tota diſtillati quantitas ab auro per vices ſit abſtracta, quam collectam & alembico impoſitam citra diſtillationem in balneo per dimidium menſis digerit eliquatoque ſic auro aquam novo caloris augmento ſegregat, relicto aureo ſucco in fundo cucurbitæ.

Atque

Cap. I. Atque hic eſt modus *Alexii*, quo ſine corroſivis aurum diſſolvere ſeſe poſſe putat. Verùm cum jam ſupra dixerimus, vegetabilium menſtrua uti in auro irreductibili reſolvendo, improportionata ſunt, ita quoque qui in fundo remanet *ſuccus aureus* nil aliud eſſe cenſeas, quàm *amalgama* quoddam *aureorum foliorum ſtibio Julepiſque commixtum*, quo quidem in priſtinum ſtatum reductione nil facilius eſt, uti infra dicemus.

Alius proceſſus Auri potabilis.

FUit non ita pridem à potentiſſimo Principe mihi communicatus verus & genuinus *auri potabilis* conficiendi modus & ratio, quam hoc loco apponam, poſtea verò quoque quid ſperandum ſit, quidque ſentiam, exponam.

Cape ſal tartari in aquam redacti l. 3. poſitum in veſica ad ſiccitatem diſtilla, aquam diſtillatam ſali ſuo ſuperaffundas, ſolutumque denuo ad ſiccitatem diſtilla, & hoc toties facies diſtillando coagulandoque, donec oleum tartari exeat quam optime depuratum. Hoc peracto, oleum ponito in veſicam vitream A. una cum auro per cupellam prius depurgato, nec non in tenuiſſimum pulverem & impalpabilem redacto, huic miſto ſuperaffunde 3 uncias aquæ vitæ ex vino, quanto generoſiori, tanto meliori extractæ; dictam veſicam A, quam optime clauſam in vas B C D æneum ſive in balneum Mariæ, lumine lucernæ E ſubtus poſito, & ſpacio trium menſium aquam inſtar rubini tinctam reperies, quam exceptam denuo auro oleoque tartari ſuperaffundes, eodem continuato gradu ignis, atque hoc toties repetes, donec aurum totaliter ſuo ſplendore ſit ſpoliatum, & habebis quod deſiderabis. Atque hic eſt *proceſſus*. Videndum jam, utrum aqua indè deducta vere *aurum potabile* ſit? Reſpondeo quod non: ſed eſſe tantummodo *tincturam* quandam *accidentalem*, quod ita oſtendo: *Primò* quidem, quia tartari oleum ex ejus ſale extractum, uti & menſtruum aquæ vitæ ad aurum diſſolvendum, uti ſupra diximus, proportionata eſſe non poſſunt. *Secundò* color ille rubicundus, qui tantuplici diſtillationis repetitione prodiit, ab auro ſuam rubedinem traxiſſe minimè cenſeri debet; ſed ex oleo tartari unà mixto cum ſpiritu vini; cujus hoc accipe *experimentum*: ſi enim olei tartari vel unicam guttam in aquam vitæ præcipitaveris, ſtatim ille color, quem tot diſtillationibus primò obtinebis, ſe vel per unicam præcipitationem manifeſtabit. Quod verò aurum ſuo ſplendore ſpoliatum reperias, non ideo fit, quod ſplendor auri aut ejus pars quædam ſubſtantialis abraſa menſtruo juncta ſit; ſed quod ex ignis vi mixto ſuppoſiti, nonnullam labem quamvis non niſi ſuperficialem contraxiſſe videatur, quem pallorem ex innumeris aliis rebus contrahere poteſt, præcipuè ex conſortio mercurii, ut *Libro XI.* oſtendimus: Accedit quod aurum ne quidem in liquorem ſolutum dicatur, quod apertum ſignum eſt, id in ſua naturali perfectione conſiſtere ſine ullo ſui ipſius detrimento; unde hujuſmodi *aurum potabile* verum & genuinum dici minimè poteſt, ſed pura puta *tinctura accidentalis*, & tantum valet, quantum ſi quis ſupra ſilicem optimum juſculum variis condimentis inſtructum præpararet, illud enim nullam ex ſilice virtutem, ſed ex additis ſolummodò vim acquiſiſſe certum foret.



Experimentum.

Alterum *auri potabilis* ſpecimen nobis proponit *Andreas Blavius* in epiſtola quadam, quam de *auro potabili* ad *Petrum Andream Matthiolum* ſcripſit, exponit: in qua etſi de *auri potabilis* confectione non deſperare videatur, tot tamen tantaſque difficultates exhibet, ut facilè appareat, id ab eo nunquam confectum fuiſſe, quod tot dubiis animum ejus perplexum tenet; quia tamen mens auri avida deſiderata tranquillitate frui non poteſt, niſi ſibi aliquo ſpecimine ſi non vero & reali, ſaltem putatitio & apparenti ſatisfaciat; eſtque illud quod ſequitur: Tria, *inquit*, ad Magiſterii confectionem requiruntur: *Aurum* depurgatiſſimum, *ſal* commune melioris notæ, & parum *aceti* diſtillati, (corroſiva enim ex *vitriolo, alumine, nitro, mercurio*, veluti pernicioſa prorſus repudiat: *Aurum* tamen *perſtibium*,) quod quantitate ad alia decuplum (depurgandum præſcribit) aſſumit; ex quibus ſimul commixtis & alembico impoſitis elicit pinguedinem quandam ceræ albæ haud diſſimilem, & quoad ſaporem prorſus dulcedine Sacchareum, & odore moſco prorſus ſimilem, quæ ignis violentia tandem in cryſtallos coaleſcit dulciſſimos parieti vaſis adhærentes, in fundo remanente oleo ſolis limpidiſſimo ex albo vireſcente, intra hoc, ait, ſi laminas auri impoſueris, illæ intra triduum liqueſcent, totumque aurum in aquam convertetur potabilem, nonnulla adhuc acrimonia limonum inſtar ſucco pollentem. Atque hæc eſt methodus *Andreæ Blavii* in *auro potabili* conficiendo, quod tamen, an verum *aurum potabile* ſit, examinandum reſtat. *Blavius* itaque totum ſale & oleo tartari cum aceto diſtillato pro menſtruo aſſumit; quod deſideratum effectum

Proceſſus Andreæ Blavii.

Sect. V. minime præstare posse suprà ostensum fuit, cum præterquam quod, uti oleum tartari heterogeneæ naturæ ad aurum est, ita quoque radicaliter id resolvere non potest; neque sali usuali hæc vis concessa videtur; cum illud jam ad dulcedinem saccharaceam reductum omni acrimoniâ ad solvenda metallica corpora perneccessariâ exutum dicat. Restat itaque istiusmodi *potabile aurum* dici nec debere nec posse, sed *accidentalem* tantum *tincturam* ex præcipitatione olei tartari in liquorem salinum resultantem, quod vel ipse posteà fateri non erubescit, his verbis: *Est & altera veri* auri potabilis *nota minimè neglegenda, quod etsi imperfectis metallis mixtum ea perficiat, ex se tamen ipso, ut verum sit, reduci nunquam posse debeat, quod tamen in hujusmodi aquis, quæ colore inficiunt, facile factu est; affusa enim* aqua fontana *cui* tartari *parum alii miscent, eaque paulo sursum exhalante, in fundo* auri pulvis *subsidere debet:* & paulo ante sic ait: *Jam si non substantiam auri dissolutam desideras, sed ejus potius tincturam, opinor te, si periculum feceris, eam non ita magno labore ex illa nostra aqua elicere posse.* Ubi expresse nec auri substantiam radicaliter à se hisce menstruis dissolutam neque tincturam auri, seu verum *aurum potabile* indè se elicuisse, significat: cum alios ad experimentum remittat. Tandem concludit, *ad morbos arcendos quod attinet, aquas similes debita adhibita ratione usurpatas plurimum profuisse, sed qui omnes promiscuè morbos, ceu medicina quadam universali morbos istos curarint, dentes elapsos & ungues restituerint, hactenus vidi nullos.* Quod verò intra hoc magisterium dicat, *oleum* quoddam *ex sale communi* extractum, intrasse, in quo *aureæ laminæ* aut ejus *pulvis*, uti loquitur, quem *calcem* dicunt, per *stibium* prius juxta artis legem purgatus, triduo sensim & paulatim liquescat, & in aquam convertatur, facile per alembicum distillabilem; Ipse dicit quidem, at nos novimus, quid Antimonium possit, quid non possit. Verum est, id oleo prædicto junctum aurum in liquorem ducere, ita tamen, ut antimonium semper supernatet, auro fundum petente; quis autem nescit, antimonium tum mercurialibus spiritibus, tum cæteris pernicioſissimis facultatibus poliere, qui uti ex insita eorundem acrimonia facile aurum corrodunt, ita quoque non tam *oleo salis*, quàm *antimonio* factam *resolutionem* adscribendam duxerim. Quomodo verò hujusmodi liquor sine periculo assumi possit, judicent ii qui *Alchymiæ* peritiam habent. Innumeras hoc loco praxes partim ex *Authoribus* collectas, partim à diversis *Principibus* communicatas adducere possem; sed quia omnes ad unum paralogismis Chymicis refertæ sunt, eas minime adducendas duxi: sed solum hoc loco errores, solennes paralogismos, quos Chymici in *auri potabilis* confectione committunt, aperiam.

CAPUT II.

Disquisitio Iatrico-Chymica, quâ Auri potabilis veritas exploratur.

Cap. II. CUm æquo dignitatis gradu constituantur, & *Lapis Philosophorum* & *Aurum potabile*; minimè mirum videri cuipiam debet, mortalium animos tantis arcanis allectos, uti *auri* avidos, ita & *potu* ejus ebrios, innumeros modos, queis ad desideratum tantorum magisteriorum portum feliciter pertingerent, attentasse. Iterum, uti hucusque nullus fuit, qui verum & realem *lapidis Philosophici* modum conficiendi ostenderit, ita quoque qui *auri potabilis* conficiendi veram, realem & genuinam rationem demonstrarit, fuit nemo: quod ita ostendo: Ut aurum in potulentum liquorem dissolvatur, id quidem nisi calcinatione omnium Alchymistarum opinione fieri non potest: est autem *calcinatio duplex, propria & impropria; prior* fit ignis ope violentissimi, uti patet in calce lapidum, qui hoc pacto in calcem reducti ad pristinum lapidis statum reduci non possunt; *posterior calcinatio*, quæ fit corrosivorum menstruorum dissolutione, *impropriam* dixi, quia aurum hac ratione dissolutum ut quantumcunque etiam acerrimis aquæ stygiæ tormentis in nihilum quasi redigi videatur, semper tamen non obstantibus hisce in suam pristinam naturam reduci potest, etiam in impalpabilem corpusculorum minimorum pollinem redactum; præter hasce calcinationes nulla in natura rerum alia calcinatio assignari potest: Et *aurum* quidem *calcinari* per ignem calcinatione *proprie* dicta, minime posse apud omnes in confesso est, eo quod nulla ignis violentia ejus substantia corrumpi queat; Dato tamen, non concesso, aurum in calcem redigi posse; jam quæro, an aurum hoc pacto calcinatum virtutes suas naturales retineat an non? *prius* omnes ni fallor fatebuntur, nisi aurum suum potabile omnibus naturalibus virtutibus destitutum prorsus mortuum velint, quod nemo nisi insensatus, concedet. Cum itaque auri substantia juxta physicam suam compositionem humido & glutinoso, sive quod idem est, mercurialibus & sulphureis corpusculis constet, ita inter se unitis, ut non secus ac *asbestus* lapis in igne perpetuò inseparabiliter duret, neque ulla violentia dissolvi possit, certè calcinatione per ignem facta, illam partium adæquatam unionem haud dubiè solvi necesse foret; cum calcinatio nil aliud sit, quam dissolutio unionis partium per ignem facta; hoc si concedatur: Dico, & unà omnes virtutes & facultates naturales auri aliis introductis, evanescere necesse esse.

Nemo adhuc invenit veram auri potabilis *conficiendi rationem.*

Duplex calcinatio auri.

Aurum *nullis tormentis ita cogi potest; ut in suum statum non sit reducibile.*

Calcinato auro virtutes auri proprie non remanere.

Cap. II. esse. Mercuriale enim humidum libertati jam donatum ignis violentia tenues evanescere in auras, sulphureo glutine igne consumpto, adeoque nil aliud, nisi aridæ & siccæ terræ substantia omni nativa virtute spoliata relinqueretur: Cum enim virtutes *auri* ex *sulphuris* & *mercurii* tali & tali in sua compositione combinatione procedant; destructis *mercurio* & *sulphure* virtutes quoque destrui necesse est, quod erat ostendendum; Et patet ex *magnete*, qui per ignem in calcem reductus mox omnem tractivæ facultatis vim unà cum sulphurea, ut ita dicam, anima evanescente, amittit. Unde patet nec *aurum calcinari* ullo modo calcinatione *proprie* dicta posse, neque hoc modo calcinatum virtutem quoque unà retinere posse, ob rationes paulò ante indicatas. Quod & inde patet, quod destructo essentiali sulphureo-mercuriali nexu virtutes, quæ ex eo nexu necessariò & inseparabiliter dependent, subsistere non possint, neque eadem ex causa in pristinam auri substantiam reduci; loquor autem hîc de omnium perfectissimi metalli, id est, *auri calcinatione*, non de reliquorum metallorum, de quibus posteà. Hoc itaque jam clare demonstrato, jam ad secundam calcinationis speciem, quam *impropriam* diximus, exponendam procedamus, qua aurum exesum & in minutissimas partes, imò unà cum humente menstruo prorsus in liquorem reducitur. Quæritur itaque, utrum hisce acrium menstruorum liquoribus aurum in aquam ita solvi possit; ut in suum pristinum statum reduci nequeat.

Magnes igni traditus perdit virtutem.

Utrum corrosivis aurum solvi possit.

Dico *primo*, impossibile esse, ut quod ignis summa violentia non potest, id heterogenei liquores tum minerales, tum vegetabiles præstent: tametsi enim aurum per reverberationem cum materiis salinis aut sulphure factam quoad externam figuram ita immutari queat, ut omni exuta forma nullum auri vestigium præ se ferat; periti tamen *Spagyrici* solertia, per additamentum conveniens, id à spiritibus salium & sulphuris ita liberari potest, ut sine ullo qualitatum virtutumque damno in pristinam formam reducatur, quod variis experimentis in *XI Libro* ostendimus. Nulla itaque Mercurii liquoris menstrua, nulla *aquarum fortium*, *regiarum*, *stygiarumque* tormenta; nulla *salium nitri*, *aluminis* ac *vitrioli* vis & efficacia inconcussam auri substantiam ita mortificare possunt, ut non in id, quod fuit reduci possit: Unde rursum inferimus; si corrosiva omnium efficacissima, quæ retulimus, ad auri substantiam corrumpendam nihil possunt, multò minus corrosiva mediocria, uti *sal* usuale & *acetum* cæteraque vegetabilium *menstrua berberum limonumque* id posse asserimus.

Objectio.

Sed objicient mihi nonnulli hoc loco, aurum à compluribus Alchymistis per solam ignis calcinationem in impalpabilem pollinem absque ullo corrosivi additamento, deinde *aqua* quadam *cælica Raymundina* in liquorem indivisibilem solutum, (utrum emolumento æquali nescio) venditum fuisse. Certè hanc apertam impostu-ram fuisse, hoc *aquæ cælicæ Raymundinæ* menstruum, melius forsan ex concavo Lunæ, quàm ex inferioris naturæ œconomia eductum, luculenter docet; ne tamen nihil illis concedere videamur; ponamus ex sublunari quadam materia constitutum fuisse omnis corrosionis experte; unde sic argumentor: vel enim solo igne, uti ipse fatetur *Paracelsus*, aurum calcinavit, vel alio modo: non prius; cum invicta illa auri substantia tantum abest, ut quicquam virium suarum in igne detrimenti patiatur, ut potius in eo, quemadmodum paulò ante docuimus, luculentioris splendoris amictu triumphet & jubilet; quod tamen minimè fieret, si in calcem ignis ope reductum fuisset, utpote jam substantia unà cum viribus suis destructa: Non posterius, cum per hydrargyron cæteraque jam dicta acerrima menstrua in calcem reductum, neque colorem, neque saporem referat atque conservet; cujus veritatem sequens experientia docuit.

Experi.

Refutatio.

Paracels.

EXPERIMENTUM I.

ACcipe *calcem auri* hydrargyro aut aliis menstruis solutam, quam crucibulo impositam committe igni fusionis, & statim videbis ad instar salis sese fundere, fumi verò spirituque ex calce sensibiliter ubi effumarint, aurum in fundo pristinæ suæ formæ restitutum reperies; at fumum & aquam nil nisi menstrui aut hydrargyri vaporem, aut menstrui aciditatem fuisse, non melius, nisi capitis vertigine, & acris saporis indicio comperies.

Restat jam, ut quomodo *calcem* illam *auream* memoratus Chymicus, ut *aurum potabile* fiat, solverit, cum corrosivorum in hoc magisterio usum, tanquam nocivum acabominandum repudiet; undè nescio quam *aquam cælicam Raymundinam* fingit, quam calci injectam alembico committit, & lento calore per aliquot dies digestam, tandem in aquam aurei coloris per frequentem operationis iterationem reducit, quem verum & realem modum aurei potabilis Philosophico ingenio præparati asserit, aureo liquore nunquam in pristinam substantiam reducibili. Ego verò aquam illam cœlicam tantorum mirabilium operatricem omnis corrosionis & acrimoniæ expertem verius ex concavo Lunæ, uti supra dixi, quam aliunde adductam fuisse existimem, cum paulò ante, aurum nisi vel per actualem vel potentialem ignem in menstruis latentem dissolvi non posse ostenderimus; quam itaque author fingit *aquam cælicam*, ego aliam non existimo esse, quàm menstruum, vel ex melle, vel manna cœlesti rore conflatum, quod

Sect. V. in solutione auri plerique Chymici ad corrosionem vitandam præscribunt, quos ne sequi videretur, cœlicam hanc aquam allegoricâ quadam locutione occultatam præscripsisse, ne corrosivis se usum convinci posset, verisimile est. Sed quis nescit, ex melle & manna etiamsi dulcissimis liquoribus acerrima tamen menstrua confici, atque adeò velit nolit, menstrua corrosiva hujusmodi ad solutionis effectum præstandum assumere cogitur : Quæ tamen uti auro solvendo improportionata sunt, ita quoque nullo modo aurum in potulentum liquorem irreducibilem, uti posteà videbitur experientiâ, dissolvere poterunt.

Ex melle & manna acerrima menstrua confici possunt.

CONSECTARIUM I.

EX hisce dictis luculenter patet, quod sicut aurum propriè calcinari non potest, ita quoque minime per alembicum ita sublimari potest, ut vera & realis tinctura, quam *animam auri* dicunt, indè extrahatur sine totali auri destructione, ob rationes in præcedentibus indicatas; posse quidem aurum ab expertis Chymicis mediante additamento nonnullorum ingredientium sive menstruorum subtiliari, dissolvi, & per alembicum evehi non negamus, neque in hoc difficultatis cardo versatur; sed num aurum hoc pacto sublimatum irreducibile sit quæritur? quod iterum iterumque negamus, uti jam sæpe probatum fuit; sed cum adversariis nulla alia media veritatis stabiliendæ subveniant, eam ab aureo colore, quo liquor splendet, stabilire contendunt; sed quam frivolum hoc argumentum sit, quis non videt? an non memores sunt hujus; *Nimium ne crede colori?* Cum aureus ille color innumeris rebus induci possit; cujus sit sequens experimentum.

Tinctura auri vera ac realis non datur.

EXPERIMENTUM II.

De colore fallaci in Auro potabili.

CErussæ superaffunde acetum distillatum & per aliquot dies in balneo ad digerendum pone, & acetum fulvo colore imbutum reperies; liquorem per inclinationem separatum distilla per balneum ad ½ circiter; & in fundo invenies materiam mellis adinstar dulcem & fulvo colore imbutam: hanc distillabis per cineres & in fine distillationis exibit liquor sanguineus adinstar succi mori rubicundus residuâ materia spongiosa, & levi, quod non incongruè *Caput mortuum* dici potest. Quis autem nescit cerussam candidissimam, acetum verò distillatum limpidissimæ adinstar aquæ clarescere; falso itaque argumentaretur, qui diceret, rubicundum illud, quod distillatione prodiit, esse tincturam, sive animam ipsius plumbi, ex quo cerussa constat; cum plumbum non habeat talem tincturam, neque aliam quampiam substantiam aquosam aceto distillato similem; totam itaque hujus tincturæ rubedinem ex igne, quam mixtum hoc calore sive ignis adustione acquisivit, provenire, *Pars* I. *Consect. Exper.* *Octavo Libro de Colorum genesi* in metallicis corporibus uberrimè exposuimus; si enim vera, realis & propriè dicta tinctura hæc foret, in pristinum suum statum reduci minimè posset; quod falsum esse experientia docet: si enim hanc mixturam igni exigua ovinæ pinguedinis additione exposueris, statim cerussa in plumbum quod prius erat, funditur; uti fusè quoque probat in sua Chrysologia *Angelus Sala*, non spernendus Chymicus.

Reductio cerussæ in plumbum.

Idem effectus non in cerussa tantum, sed & ferro, stanno, antimonio calcinato, marchasitis, crystallis, patet, ex quibus substractus liquor non minus, quàm aurum flavescit; Aurum, ut experientiâ comperimus, regiâ aquâ solutum, intensè rubescit; argentum, aquis fortibus solutum, nigro; cuprum cum liquoribus acidis, viridi colore tingitur: tum hæc omnia nihilominus à solventibus menstruis separata pristinum colorem facile reassumant.

CONSECTARIUM II.

EX his quoque patet, vana esse eorum Alchymistarum tentamenta, qui aurum in aquam, calcem, oleum, tincturam *Sisyphi* labore resolvere conantur. Ratio, quamvis enim recte aurum ex sale, mercurio & sulphure uti cætera mixta, jam innumeris in locis componi asseruerimus; sciendum tamen est, aliter sese habere hæc omnia in minerali, aliter in vegetabili & sensitiva natura; hæc enim aquæ & olei forma, facta principiorum separatione salem, sulphur & mercurium suum nullo pene negotio reddunt, eò quod mixta facillimæ resolutionis sunt; aurum verò æquali principiorum pondere ita à natura compactum est, ut nemo hucusque inventus sit, qui id per Chymicam artem dissolutum in irreducibilem statum reduxerit, adeoque vel ipso *Rogerio Bacone* melioris notæ Alchymista attestante, (aurum conficere, quam id destruere facilius esse.) Unde vana est Alchymistarum jactantia, qui irrito labore *ex auro mercurium* elicere inconsultâ naturâ satagunt: Vana machinamenta, utpote quæ nihil aliud nisi frivolæ & fallaces Agyrtarum ciniflonumque maleferiatorum sunt ostentationes. Dato tamen, non concesso, id resolvi posse; quid indè utilitatis ad medicinam sperandum sit, non dispicio; cum *mercurius* tali modo separatus mox pristinæ naturæ restitutus, supra *vulgi mercurium*, uti ab eo non differt, ita quoque nil quicquam eidem superaddat.

Aurum facilius conficitur quam destruitur.

Alii in tinctura ex auro extrahenda, quæ argentei coloris aquam præ se ferat, summopere desudant sed irrito labore: tinctura enim auri soli ejus corporis non est alligata substantiæ, sed omnes ejus partes inseparabiliter unitæ, exterius flavæ, interius rubicundæ,

Tinctura auri vera non datur.

Cap. II. cundæ, puro exiſtunt modo, *Sala* teſte, *Mercurius* quidem ob ſummam maturitatem, *Sulphur* ob igneam facultatem, *Sal* propter fixam ejus naturam ex unione & indiſſolubili cum ſulphure unione & nexu; atque ex hiſce tribus naſcitur fulvus ille auri color, quem auro ad irreducibilitatem uſque diſſoluto remanere non poſſe, jam ex allatis conſtat, ſed progrediamur ad experimenta.

EXPERIMENTUM.

Experimentum. SI quiſpiam aurum aqua regia diſſolverit, liquor indè emerget, baphico colore haud diſſimilis, quo etiam quidquid tetigerit ſuperfuſum tinget, quæ tamen tinctura auri irreducibils dici nec debet, nec poteſt. *Auri liquida ſubſtantia quomodo reducatur.* cum ſine ulla difficultate reduci poſſit: ſi enim diſſolutum liquorem per aliquot dies balneo detinueris, & poſteà aquam regiam igne abſtrahas, ſive evolare ſinas, & reliquas limpidæ & claræ lymphæ diſſolvendas commiſeris, cremorem oleoſum adinſtar ſanguinis elicies tantæ rubedinis, ut tincturam auri perfectam te aſſecutum jurare poſſes: hunc tamen mox ac crucibulo admoveris, ignis æſtu liquore in vaporem reſoluto non tincturam, ſed ſolidum auri corpus reperies. Idem experieris in auro in pulverem impalpabilem & rubicundiſſimè intenſum reducto, quem nonnulli *Mercurium Philoſophorum, lac virginis, ſontem regalem, filium Regis* nuncupant, cujus modum alibi docuimus; hunc ſi in cupella ſeu cineritio cum parte plumbi impoſueris, fiet, ut plumbo per vaporem profligato, tantum auri in fundo vaſis, quantum in pulverem conficiendum expenderas (excepta exigua argenti portiuncula, quam plumbum in ſe plerumque continet) reperies. Color itaque nullum magiſterii perfectionis indicium eſſe poteſt; cum liquor aureus quandoque ab albo ita obfuſcetur, ut à menſtruo elicitum eſſe tibi prorſus perſuadeas, is tamen Vulcano denuò commiſſus, antimonii beneficio mox immutato colore in priſtinum & nativum colorem degenerabit. *Exper. Corollar.*

COROLLARIUM.

EX hiſce manifeſtum fit, *aurum* neque *calcinari*, neque *diſtillari*, neque *in pulverem* aut *quintam eſſentiam*, ſive *in tincturam* reduci poſſe, in ſtatum inquam, à quo in priſtinum removeri nequeat. Me explico. Aurum dupliciter in ſua diſſolutione conſiderari poteſt, intrinſecè & ſubſtantialiter; deinde extrinſecè & accidentaliter. Priori modo id nullo modo fieri poſſe aſſerimus; hoc enim pacto deſtructa forma metallica, aurum & non aurum dici poſſet, quod abſurdum eſt, idque diligenter Alchymiſtas notare velim, poſteriori modo accidentaliter tantùm, auri forma evaneſcit: haud ſecus ac ſal ſolidum per deliquium in aquam deductum formam ſalis per accidens perdit, at igni admotum eum recuperat; idem de auro per corroſiva diſſoluto ſtatui debet. Aurum enim in liquorem per dicta menſtrua reſolutum, à ſua ſubſiſtentia metallica ſeu forma minime recedere, cenſeri debet: ſed ſolummodò hanc abſcondere, utpote per minima atque ſubtiliſſima corpuſcula diffuſum diſperſumque, quæ tamen uti totius obtinent naturam, ita quoque ipſi facile ex inſita ipſis ad totum ſympathia conjungi & uniri poſſunt; auro ad priſtinam formam redeunte, ac proinde magiſterium, quod ex auro conficitur, non aurum, ſed magiſterium aureum, non auri tinctura, ſed aurea recte dici debet, uti paulò poſt oſtendetur. *Aurum accidentaliter tantum transmutari poteſt.*

CAPUT III.

Utrum Aurum ſive Magiſteria ex auro confecta in Medicis eum, quem Alchymiſtæ jactant, uſum, virtutem & efficaciam obtineant, & num Medicina univerſalis dici poſſit aut debeat.

Cap. III. POſtquam jam oſtenſum fuit, aurum in liquorem potulentum ſalva auri ſubſtantia, reduci non poſſe; Reſtat jam, ut, num in medicamentis eum uſum, quem Alchymiſtæ tantopere jactant, obtineat; Aurum inſigni virtute ad cor corroborandum pollere, unanimi omnium medicorum, tam veterum, quam recentiorum conſenſu receptum eſt: meritò itaque quæri poteſt, undè illi iſtiuſmodi virtus? & qualiſnam illa ſit? Quod ut decidatur

Sciendum eſt. Dupliciter rerum virtutes & qualitates conſiderari poſſe; Primò juxta primas, manifeſtas & elementares qualitates; Secundò juxta ſpecificas quaſdam virtutes, quas aliqui occultas perperam nominant, nos verius à totius ſubſtantiæ ſimilitudine dimanantes appellamus, & ſunt dotes quædam à Natura rebus ſingulis inditæ, quæ uti à ſubſtantiali rerum forma emanant, ita & ab ea ſine ſubſtantiæ deſtructione ſeparari nequeunt. Atque hoc pacto *auri cardiaca vis* & facultas ſumenda eſt: Nam quemadmodum magnes ſola virtutis ſibi à Natura inditæ ſympathica virtute ferrum ita appetit, ut libertati ſuæ reſtitutus ubicunque & quandocunque poteſt, miro ad ferrum appetitu feratur, illud ad ſe alliciat, & in remota diſtantia hinc indè moveat, & miris modis exagitet, ita quoque aurum corpori humano applicatum, virtutis ſibi inſitæ magnetiſmo, ſtatim ad illud membrum, ad quod naturali amoris philtro concitatum confluit, & virtutem ſibi inſitam *Qualitas auri ſpecifica eſt, non elementaris.*

in

Sect. V. in eo exerit: quod tamen minimè fieret, si soluta auri substantia in liquorem potabilem & irreducibilem degeneraret; destructâ quippe substantiâ virtutes pariter destrui necesse esse, quis nescit, aut quis magnetem ignis vi in calcem reductum, ferri tractiva vi adhuc imbutum observavit unquam? Nullus sanè; Idem in auro evenire pro certo tibi persuadeas.

Magisterium auri quid sit?

Hoc itaque supposito, meritò quærere quis posset, cur tot ac tanta magisteria ex auro à medicis deprædicentur? Respondeo, ea magisteria non fieri, neque unquam facta fuisse eo modo, quo Alchymistæ physiologiæ ignari, fieri debere jactitant, uti sunt: *Elixir Philosophorum*, *Calx Solis*, *Tinctura Phœbi*, *Aurum potabile* in irreducibilem statum reductum; cum hoc pacto formâ seu auri substantiâ per ignem destructâ à privatione ad habitum non detur regressus, & consequenter forma abolita reliquum corpus mortuum & omnibus virtutibus spoliatum remanere necesse sit.

Paracelsus

Paracelsus vel ipse fatetur Lib. 6. de rerum Natura: dicens, *Nullum metallicum arcanum aut medicamentum intra corpus accipiatis, nisi prius redditum sit volatile, & in nullum metallum reduci possit.* Quomodo verò magisterium, verbi gratia, auri in irreducibilem statum resolvi queat, *hic Rhodus, hic saltus;* cum sine Mercurio aut aquis fortibus, aut quibuscunque tandem menstruis aurum, uti suprà ostendimus, dissolvi non possit: & si dissolvatur, non tamen ita radicaliter resolvatur, ut in pristinum statum reduci non possit; si verò per ignem reducatur calcinatione, hoc ipso perdi id & destrui asserovero, & proindè nullius usus. Quomodo itaque magisteria ex metallicis corporibus virtutem medicam acquirant, infrà manifestabitur: si verò aurum in minima corpuscula per menstrua corrosiva redactum fuerit, & dissoluto hoc pacto ei variæ cardiacorum species conjungantur; Dico aurum hoc pacto in minima sine substantiali tamen transmutatione redactum, una cum dictis cardiacis nobiliores effectus præstare, quàm aurum in solida sua substantia constitutum; cum enim singula auri dissoluti corpuscula virtute totius polleant, illa utique cum reliquis adjunctis mixta intensiorem proprietatis gradum in compositione acquirent; imò si corrosivum quodpiam auro adhuc aut solventibus menstruis inextiterit, id tamen cæterarum specierum additarum virtute ita obtunditur, ut sumenti in potum non facile noceat. Unde valde hallucinantur, qui magisteriorum auri vim soli auro adscribunt, cum effectum suum non aliter, quàm diximus, ex multarum specierum magnæ virtutis commixtione præstent, unde non tam magisteria auri, quàm aurea dicenda sunt; neque enim per corrosiva auri substantia in liquorem proprie transmutatur, sed particulæ ipsius acrimoniâ solummodò menstruorum exesæ, reliquisque commixtæ mirificos illos effectus, si veri sunt, præstant, quæ tamen postea per evaporationem vegetabilium facile in unum denique auri corpus, uti paulò ante diximus, reducuntur. Verùm ut hunc liquorem non auri, sed aureum & compositum esse demonstremus, id experimento Chymicorum facile innotescit, uti sequitur.

Quomodo aurum in liquorem dissolutum operetur in corpore humano assumptum.

Pars I. *Exper. Consect.*

EXPERIMENTUM
Compositionis magisterii aurei.

PUlverem auri præcipitati probè exiccatum supra marmor leviter dispersum spiritu vini Hispanici, aut Malvatici cum melissa exiccata ter rectificati à phlegmate separabis, irroratum probe commiscebis, & hoc pacto præparatum in Sole aut loco calido exiccari permittes, irroratione hac sexies aut septies repetitâ; ad unciam pulveris parati, croci scrupulum, ambræ grisæ & moschi orientalis 6 grana addito, totumque commixtum in vitreo vase ad usum reserva; quod *Sala* & *Crollio* teste tantæ efficaciæ est, ut miracula patrare videatur. Quæ quidem ab auro solo minime, sed à cardiacis rebus, ut vini malvatici, melissæ, croci similiumque virtute cordis vitæque confortativa provenire censere debes. Aurum enim cor virtute sua specifica & magnetica confortat quidem, non tamen nutrit, quod vegetabilium ingredientium proprium est; nam uti in præcedentibus docuimus, nullum mixtum nos nutrire potest, nisi primò vitam in se habuerit; aurum verò cum mixtum inanimatum sit, non aliter in corpus humanum agit, quàm cæterorum mineralium, uti Adamantis, Berylli, Topazii, Amethysti, Carbunculi, Sapphiri, cæterarumque gemmarum virtutes specificæ, radioso quodam & insensibili virtutum unicuique appropriatarum effluvio.

Virtutes auri potabilis non soli auro, sed admistis adscribi debent.

Aurum non nutrit.

CONSECTARIUM I.

UNdè patet, si quandoque veteres Chymici *auri potabilis* mentionem faciunt, id neutiquam de substantia auri in liquorem irreducibiliter resolubilis intellexisse, sed de nominatione quadam tropica medicamenta sua, variarumque compositionum magisteria à virtute mirifica, aurea appellasse, quemadmodum usu sic postulante, res magnæ virtutis & pretii dicere solemus, librum aureum, hominem præstantibus virtutibus præditum, aureum; tempora felicitate bonorumque omnium ubertate referta, aurea secula dicere consuevimus; & expresse patet in Spagyricis *Lulli*, *Villanovæ*, *Paracelsi*, in quibus varia occurrunt magisteria, Emetica, Cathartica, Diaphoretica, Anodyna, Bezoartica, quæ sub aurei nomine venduntur; in quibus tamen aurum nullum locum obtinet.

Multa Magisteria aurea dicuntur, non ab auro, sed à pretio & bonitate.

CON-

Cap. III.

CONSECTARIUM II.

UNde ex his infero, Aureum magisterium nullo modo in absolute *universalis & catholicæ medicinæ* usum præparari posse, quod tamen Alchymistæ plenis buccis ostentare non desinunt; Cum enim aurum virtute solummodo cordis corroborativa omnium medicorum consensu à natura dotatum sit, ea certè peculiarem quoque dotique proportionatum effectum præstare necesse est; Unde si illud astrictiva vi, uti multi putant, polleat, certè opposita ei catharticâ sive laxativa virtute ob contrariarum virtutum in uno & eodem subjecto dominium dotatum inesse, non dicam credi, sed ne concipi quidem posse assevero; si *malactica* vi polleat, *scliroticam* habere non potest, & contrà. Si calefaciat, non frigefaciet; si humectet, non siccabit, & contrà. Cum verò morborum species diversissimæ conditionis sint, alii à febrili calore, quidam à frigore, ab humiditate superflua alii, nonnulli à siccitate oriantur; alii ex consequenti catharticis, alii astringentibus, alii diureticis, restringentibus alii indigent; certè nulla in rerum natura absolutè universalis medicina, quæ ex æqua & perfectissima harmonia composita omnibus morbis propulsandis apta sit, assignari potest; quicquid *Lullus* de suo *Elixire cœlesti*, *Paracelsus*, *Quercetanus*, aliique de *mysteriis* suis *universalibus* somnient, quod non tantum de elementaribus, sed & de specificis qualitatibus dici velim; & vel ex *theriaca* luculenter patet, quæ si ullum aliud *medicamentum*, id certè *universale* dici potest, cum tamen in multis morbis illam præbere periculo non carere, notius sit, quàm dici debeat; idem de quintis essentiis cæterisque magisteriis dicendum est; quæ quamvis ex innumeris speciebus composita sint, semper tamen nonnullis morbis contrarios & oppido periculosos effectus sortiuntur. Qui artem contrariorum rectè calluerit, quod dixi verum esse comperiet; nam non facile negarim, medicinam dari posse, quæ pluribus morbis propulsandis ob virtutum reciproce se refringentium contemplationem conducere possit, ut ex *theriaca* & *elixire vitæ* patet; quis enim elixir vitæ potentissimi caloris, præbeat, infirmo ardentissimis caloribus exagitato?

Ex auro non potest fieri medicamentum universale.

Lullus. Paracelsus. Quercetan.

Experimenta nonnulla circa auri proprietates admirabiles.

EXPERIMENTUM I.

Aurum fulminans *facere*, *seu Calcinatio Auri pro auro fulminante.*

Calcinatio auri quid sit.

CAlcinatio auri nil aliud est, quam actus, per quem solidum auri corpus attenuatur, subtiliatur, emollitur, & in insensibilia corpuscula divulsum in impalpabilem pollinem reducitur, eo fine, ut id ad suscipiendam Magisterii operationem habile & idoneum fiat; fitque hujusmodi calcinatio duobus modis, vel per *humidum*, vel per *siccum*. Modus per siccum, ignis ope ab Alchymistis fieri posse putatur, quod nos negavimus; per humidum plerumque fit aqua chrysulca, quam regiam alias vocant, hoc modo:

Consect. Exper.

Auri fulminantis confectio.

Cape aquæ fortis ex duabus partibus vitrioli, & una parte nitri distillati, verbi gratia, libram unam, in qua dissolve salis ammoniaci probè depurgati uncias duas; in aqua regia sic parata aurum in frustula concisum levi calore cum nonnulla ebullitione dissolve; solutioni claræ & flavescenti intra vas vitreum contentæ lixivium ex tartaro guttatim instilla, & vehementi ebullitione peracta aurum ad instar limi in fundum subsidit; hoc peracto salsedo relicta tamdiù eluatur, donec nihil amplius acrimoniæ appareat; sedimentum auri posteà exemptum levissimo calore siccetur, atque hoc pacto habebis admirandum illud χρυσοκέραυνον; ita dictum, quod ejus grana 2. vel 3. igni exposita, ubi flammam conceperit, (concipit autem eam quàm promptissime) ingentem strepitum faciat, contrarioque pulveri pyrio motu deorsum vergens, omnia terebret, omnia dissipet: Nam, ut *Angelus Sala* testatur, hujus calcis casu accensæ vi, ingens marmor, cui impositum erat, disjectum ac non sine adstantium periculo in frusta divulsum fuisse. Nos alio modo id parari vidimus. Sumantur aquæ fortis 8. unciæ, salis ammoniaci & nitri rite depuratorum unciæ 3. misceantur, & per retortam servatis ignis gradibus distillentur, & obtinebis aquam stygiam solvendo auro aptissimam. Est & hac in calce primo modo parata admiratione dignissimum observandum, quod si nitro & vitriolo duabus auream calcem constituentibus partibus juncta una parte florum sulphuris, mixtum in crucibulo combusseris tamdiu, usque dum boli armeni formam induat; pulverem omnem fulminandi vim perdere, cujus quidem rei ratio alia esse non potest, quàm quod sulphur flatuosos nitri spiritus destruat, qui uti causa sunt tanti fulminandi impetus, ita quoque sublata causa, effectum cessare necesse est. Vide quæ de admiranda hujus pulveris causa & ratione *Libro IV.* quàm amplissime philosophati sumus, uti quoque in hoc *XII. Libro* ex professo tradituri sumus.

Experimentum, quo fulminativa vis calcis aureæ tollitur.

CAPUT IV.

De Argento, *sive Luna terrestri.*

Cap. IV.

Argentum à Chymicis *Luna terrestris* appellatur ob abditum quendam cum Luna tum cœlesti, tum microcosmica, quod *Cerebrum* dicunt, corresponsum & symbolismum; Quemadmodum verò singuli planetæ terrestres, sive metalla diversos sortiuntur à natura colores, ita & Luna: *Saturnum* seu plumbum atro colore squalidum, albo *Jovem* seu stannum, rutilo *Martem* seu ferrum, *Mercurium* livido, viridi *Venerem* seu cuprum exprimunt, ita *Lunam* cœruleo colore imbuunt; tametsi verò Luna unico hoc colore contenta videatur, intra se tamen omnium reliquorum metallorum colores continet, quod sola Spagyricæ artis experientia jam dudum innotuit; Candidum siquidem in solida substantia se exhibet, in aquam verò resolutum per appropriata menstrua, in colorem sapphirano simillimum convertitur; si menstruum, quo resolutum fuit, arte nota abstraxeris, lugubri id, & veluti pullo indumento vestitum mox se spectandum exhibebit; igni tamen denuo commissum in multò splendidiorem solidioremque statum quàm prius, fulvo, rubeoque ex candidissimo colore relucentem sese reponet.

Metallorum colores, unicuique proprii.

Argentum omnes colores in se continet.

Tinctura argenti.

Fuerunt multi, qui *ex argento tincturam* extrahere summis laboribus contenderint, & nos ei labori non parum incubuimus; atque argentum quidem aceti distillati vi resolutum sub cœruleo quodam colore visu jucundissimum apparuit, sed quod abstracto postmodum menstruo tantum reliquerit argenti, quantum positum fuerat.

Fucus detectus.

Alii argentum in materiam primam ingentibus conatibus reducere allaborarunt, cujusmodi mihi nonnemo ostendit sub forma resinæ album, pellucidum, ponderosum, fragile, fusile, incombustibile ad omnem ignis gradum, & hoc jactitabat verum esse Lunæ magisterium; verùm cum rogatus à me id experimento subjicere nollet, statim de magisterio sophistico veluti malè sibi conscium esse conjeci; abiit itaque, neque amplius comparuit.

Ego sanè si quid est tale, ingenuè fateor, nunquam me vidisse; pulverem argenti cuicumque tandem igni vehementer reluctantem vidi, qui cum nulla vi acerrimorum menstruorum, neque mercurii voracitate in pristinum statum reduci posset, tandem cupellæ commissum modico plumbo, veluti à morte ad vitam revocatum experimento comperimus.

Qui verò limaturæ argenti, mercuriique sublimati & salis ammoniaci sumentes æquales partes probè commixtas tam diu sublimant, donec sal ammoniacum vitriolum supra, mercurius in fundo vasis adhæreat, & hoc ceu vivum magisterii Lunaris miraculum deprædicant, tanquam aperti impostores repudiandi sunt. Quicunque enim operationem hujusmodi æqua rationis trutina expenderit, is luculenter videbit Mercurium vivum à spiritu salis & vitrioli solutum fuisse, & nil aliud; cum argentum, quod impositum fuerat, ejusdem prorsus ponderis, uti prius, sese prodat. Pseudotechni quoque censendi sunt ii, qui per amalgamationem cum mercurio, deinde per flores salis ammoniaci, aceto radicato aliisque modis mediisque argentum in pulverem subtilissimum & cœruleum resolvunt; sed si magisterium ad judicem & examen cupellæ remiseris, id mox in verum & naturale argentum rediisse comperies.

Impostura.

Argentum quocunque modo calcinatum in pristinam tamen naturam reduci potest.

Utrum verò argentum non secus ac aurum in liquorem vel calcem resolutum reduci queat aut nequeat, controversum est. Ut itaque paucis me absolvam, Dico, cum aurum & argentum à Chymicis perfecta metalla vocentur, eò quod omnibus reliquis compactiorem naturam habeant, & proxima Naturæ principia sub æquali quadam proportione eis inexistant; certum est, summam quoque in eo radicaliter resolvendo difficultatem esse, quamvis non tantam, quantam in auro; Non dubito tamen, quin modus aliquis excogitari possit, quo id in irreducibilem statum reducatur; quoniam tamen is adhuc incompertus est, ita Chymicis indagandum relinquo; Unde & Magisteria Lunæ multo expeditiori modo, quàm Solis expediri possunt. Sed ne quicquam omisisse videamur, Magisterii processum, quem à peritis Chymicis didici, subjungam.

Quemadmodum igitur aurum, sic & *argentum* sine corrosivo, sive in *calcem*, sive in *tincturam* resolvi non potest; menstruum corrosivum in solvenda Luna hoc est.

Tincturæ Lunæ confectio per corrosivum.

1. Sumantur vitrioli Hungarici calore lento albificati & in pollinem reducti lib. 2. salis nitri à suo sale & fæcibus quàm purgatissimi in pulverem reducti lib. 1. misceantur optime & distillentur arte Spagyricis nota, & habebis menstruum sub forma aquæ limpidissimæ spiritibus suis fœtum.

2. Hoc peracto sumantur tres unciæ Lunæ per Saturnum seu plumbum ab omnibus quisquiliis rite depurgatæ; hisce urinali impositis apponantur sex unciæ prædicti menstrui; urinale aquæ tepidæ impositum relinquatur, donec partium fiat separatio.

3. Finitâ solutione seu separatione, novem uncias supradicti menstrui soluto jam liquori superaffundes, & intra balneum roris ad 40 dies igne continuato digeres, semper quod exstillatum est, reaffundendo.

4. Aquam

Cap. IV. 4. Aquam ſeu ſuperfluam humiditatem hoc pacto à magiſterio ſeparabis: magna cura in conſtanti ignis gradu adhibenda eſt; Aquam itaque per eundem primum ignis gradum more ſolito abſtrahes, abſtractam vitreo vaſi immiſſam ſervato, reſiduum verò alembico luto obducto impoſitum in arena diſtilla, ut id quod reſtat aquæ fortiori igne educas; ubi, niſi oleum & operam perdere velis, magna cautela agendum, ne plus æquo forti calore, unà cum humiditate major ſpirituum copia aufugiat; debet igitur magiſterium in fundo vaſis per 4 aut 6 horas adinſta ſalis foſſilis remanere; hoc enim pacto, aperto vaſe in fundo lapideam reperies materiam, infra & à lateribus nigerrimam, ſupra verò candidam, & adinſtar cryſtalli diaphanam; atque hoc eſt magiſterium, quod quæreba-

Mira tinctura virtutes.

tur. Et proprietates habet admirabiles; Quarum *prima* eſt, quod etſi nigro colore manus inficiat, corroſivam tamen facultatem, quæ in aqua forti eſt, prorſus dereliquit. *Secunda* vitriolicæ aciditatis ſaporem linguæ exhibet; ſi enim in concha ænea aqua tepida magiſterium diſſolveris, vel in eodem lamellas cupreas injeceris, mox argentum à magiſterio ſeparatum & cupro ſub forma ſpongioſa adhærere videbis, quod tamen liquefactum deinde in ſolidum argentum redit. *Tertia*, Si Magiſterii materiam in pulverem redactam Soli expoſueris adinſtar atramenti nigerrimam formam induet, quod idem evenit, ſi materiam cum auro ſoluto miſceas. *Quarta*, Experientia docet, *Sala* teſte, quod in ignem apertum hujus lapidis injecta particula adinſtar ſalis-petræ comburatur; imo ubi in charta poſitum ad ſummum ſiccitatis pervenerit, flammâ concepta inſtar pyrii pulveris magno cum impetu exiliat; cujus quidem rei ratio eſt flatulentus nitri ſpiritus, quo turget: nitrum enim ſub forma menſtrui ignem prorſus reſpuit, Lunæ verò junctum in priſtinam naturam revertitur, ignemque more ſolito concipit. *Quinta*, Magnum & ſpecificum in capitis infirmitatibus, uti in *epilepſia*, *hydrocephalo*, *paralyſi*, cæteriſque periculoſis catarrhis remedium communi Medicorum opinione habetur, granorum 5, vel 8 doſi cum vino malvatico manè exhibitum.

Tinctura ſicca, flammam concipit.

Capitis morbis confert.

CAPUT V.

De Ferri, Stanni, Cupri, Plumbi *magiſteriis.*

Cap. V. IMperfecta metalla propter impura principia ad internos uſus minus expetuntur: etſi enim magna & inſigni ſolertia præparentur, habent tamen in radice neſcio quod inquinamentum ex ſale, ſulphure & mercurio impuris, indigeſtis depravatiſque reſultans, dum contaminatione minerarum halituumque irruentium impetu à natura ad optimum evocata, à materia tamen perverſa in matricibus terræ non bene diſpoſita degenerarunt; Et quamvis de ferri, ſtanni, cupri, plumbi geneſi proprietatibusque in *X. Libro*, quam fuſiſſime egerimus, hîc tamen nonnulla ibidem omiſſa adjungemus, potiſſimum quæ uſum medicum concernunt. Certe hujuſmodi metalla jam recenſita uti imperfecta ſunt, & male compacta, ita quoque nullo pæne negotio in liquores, ſalvâ ſubſtantia diſſolvi poſſunt. Ut itaque *chalybs* fiat *potabilis*, *Lulli* præſcriptione ignibus calcinandus eſt; malunt tamen una eademque opera calcinare eundem per liquorem ſalis, vel etiam per acetum ſtillatitium, quibus ferri probè abluta ſcobs immergitur. Optimum proceſſum ego exiſtimem eſſe, ſiquidem ad internos uſus aſſumatur, ut crocum ejus aceto, vel ſpiritu ſalis ſimilibuſque menſtruis ita attenuamus, ut ſeipſo colliqueſcat, quamvis reverberationibus quoque urgeri queat, modò adjectis ſalibus, modò omiſſis; tandem quinta vini eſſentia veluti operis complementum accedit, & *ferrum potabile* exhibet; ferrum enim jam fractum & violentiâ ignium domitum, nec non acrium menſtruorum voracitate ſubjugatum, liquor vini ſæpius abſtractus penitus reſolvit, atque adeò ferro miſtus in abſolutam tincturam degenerat, copia deindè ad pauca contrahitur diſtillando, quo relinquitur liquor oleoformis tam internis, quàm externis uſibus aptus, *hydropicis*, *ſpleneticis*, *hypochondriacis* & *lienoſis*, *cœliacis*, *lientericis*, *aſthmaticis* mirificè proficuus.

Chalybis potabilis *confectio.*

Lullus.

Chalybis potabilis in medicina uſus.

In noſtro pharmacopœio ad vinum chalybeatum pro *lienoſis*, *dyſentericis* & *oppilatis* conficiendum, ſumunt lib. 8. vini malvatici, ſive Muſcatelli, ut vulgò vocant Syracuſani, quod in terreo vaſe ventricoſo & collo oblongo ponunt: deinde lib. 1. limaturæ ferri puriſſimi, ſeu chalybis in crucibulo ponunt, uſque dum candeſcat, quam mox ac ignitam hoc pacto viderint, vino in vaſe terreo contento ad tertiam partem ſuperaffundunt, & obturato orificio, ne ſpiritus evaneſcant; poſt tertiam operationem quod ultimum eſt, ſpatio 24 horarum ſubſidet; & habebis magiſterium admirandi in dictis morbis emolumenti. Reliqua de *Ferro* fuſe tractata vide *Libro X.*

Stannum, quod & *plumbum candidum* dicitur, utrum *potabile* reddi poſſit, multi dubitant, ob principia mercurii & ſulphuris in eo male digeſta, quibus ſi accedant in ſolutione ejus menſtrua corroſiva, peſſimum ſane effectum & prorſus virulentum relinquunt; quem ii qui ſtannum purgant & calcinant, magno ſuo malo quotidie diſcunt; undè Chymici omnem lapidem moverunt, ut illud ad meliorem frugem reducerent, ad digni-

Stannum potabile.

Sect. V. dignitatem Lunarem evectum; sed cum *Sysypho* labore defraudati fuerunt; Collyrium tamen præstantissimum foret, si quis longis circulationibus id à latente sub eo deleteria virulentia liberare posset. Sed hæc cura Chymicis relinquenda est.

Cuprum potabile.

De *Cupri* natura & proprietate variis jam locis actum vide; nil restat, quam ut, num id *potabile* fieri possit, exponamus. Alchymistæ spe freti futurum, ut si illud in argentum purum transmutarent, ex consequenti tincturam inde Lunarem mirificæ virtutis extraherent; sed præter bonorum omnium vitæque jacturam, nonnulli quidem non aliud quam furcam, alii quoque immortale propudium cum perpetuo existimationis detrimento retulerunt: Alii multorum damno sapientiores relictâ alchymistica ψευδοποιΐας vanitate, in hoc unicum enixi sunt, ut inde *vitriolum* extraherent, quod præstantissimum ex omnibus mineralibus, contra præcipuos morbos remedium esse cognorant. Verum cum de eo *Libro VI, & X.* amplissime egerimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi quicquid ad *cupri* naturam & proprietatem *vitriolique genesin* desiderari potest, evolutum reperies. Nihil hoc loco de *plumbo* & *mercurio* dicam, cum hæc innumeris passim locis excusserimus. Restat modò ut nonnulla experimenta circa auri & argenti proprietates adjungamus. *Pars* I. *Exper.*

CAPUT VI.

De Arboribus metallicis *earumque artificiali productione.*

Cap. VI. Arbores Metallicæ.

Arbores Metallicas, Exanthemata, sive efflorescentias quasdam vocamus, quæ in nullis non mineris ex venarum ductibus erumpunt, quo nil admirabilius videre licet; Videas nonnullas instar *arbuscularum crystallinarum*, quasdam *corallinarum* instar, aliquas *virides, albas, croceas* alias, aut ex *variis* coloribus constitutas, quæ per truncum in ramos quosdam multifidos expanduntur, cujusmodi nos in Musæo nostro ostendere solemus; Fiuntque ex mercurialium salinorumque spirituum radiatione, qua mineralium corpuscula juncta corpusculis, nunc in longum, modò in latum, jam in rectum, jam in obliquum situm difflantur ea proportione, ut arborem cum ramis proxime æmulentur, neque præter vitam ei quidpiam deesse videatur. Habes hîc breve ortus plantarum Mineralium à natura peractum opificium; Restat modò, ut quomodo arte Spagyrica similia intra phialam aliquam produci possint ostendamus.



EXPERIMENTUM I.

Arbor Philosophorum *ad oculum crescens.*

Arbor Philosophica.

ACcipe Lunæ purissimæ, sive per cupellam depuratæ unciam ½. Aquæ fortis & Mercurii uncias 2, in quibus solvatur argentum assumptum. Deinde hasce duas materias commisce immissas in phialam, quibus superaffundes libram aquæ communis, & obtura bene, & videbis eam quotidie crescere tam in trunco, quam in ramis.

EXPERIMENTUM II.

Ut Arbor *intra phialam tota deauretur, & poma adinstar* granatorum *appareant.*

Alia arbor Philosoph.

ACcipe Antimonii in pulverem redacti, aquæ fortis communis, & olei Sulphuris partes æquales, eaque affunde lapidi de tribus; hæc enim phialæ imposita arborem cum tempore exhibebunt ramis aureis fulgentem, cui adnexas reperies punicei coloris guttulas, quæ poma *granata* exprimant.

EXPERIMENTUM III.

Arbor Philosophica.

ACcipe tincturæ Lunæ & Mercurii æquas partes, amalgama inde factum pone in vas bene obturatum, & relinquito donec in pulverem convertatur; quod *nigrum Sulphur* vocatur; huic adde Sulphuris unciam & semis, atque Tartari, Boracis, Myrrhæ unciam unam ex singulis, bene commisceantur, & Phialæ imposita Hermetico claudantur sigillo, deinde ponantur intra arenam calidam, & intra duos auttres dies pulchrum artis miraculum, *arborem* videlicet *Philosophicam* videbis. Arbor Philosophica.

EXPERIMENTUM IV.

Arbor Lunæ.

REcipe Argenti cupellati unc. 4. dissolve in spiritu nitri, spiritum ex balneo roris abstrahe sive distilla, & manebit Luna in fundo; cui superaffunde aquam pluvialem distillatam, digere per plusculos dies & distilla, id fac sexies aut septies, semper novam aquam distillatam affundendo; postea in illam Argenti solutionem iterum cum aqua pluviali distillata factam injice nitri fixi unc. 6. digere simul per duas septimanas, & crescet *Arbor Lunaris*, jucundissimi spectaculi. *Arbor* Lunæ.

EXPERIMENTUM V.

Nitri *fixandi modus.*

REcipe Nitri Libram unam, liquefac in tigillo forti, & paulatim injice floris sulphuris, donec ♀ tandem amplius non accendatur, tunc satis est, amove ab igne, & per dissolutionem & filtrationem purgetur nitrum fixum, hoc injice in Lunam dissolutam, ut supra monui.

Alius

Cap. VI. *Alius modus* Arboris Philosophicæ *ex Mercurio & Luna.*

Arbor Lunæ mercurialis.

REcipe Argenti cupellati unciam & semis, Mercurii vivi unc. 1. dissolvantur singula seorsim in spiritu nitri, & dissoluta conjungantur in phiala capaci, & adde aquæ pluvialis distillatæ uncias 12. aut 20. ponatur in calidos cineres ad digestionem unius horæ spatio, nisi statim crescere velit; injice in illam solutionem salis Armoniaci unc. 3. habebis quæsitum.

EXPERIMENTUM VI.

Regionem *quandam in phiala repræsentare.*

Regionis expressio.

ACcipe aquam fortem, in qua solve Lunam, Mercurium, Solem, Venerem, postea seorsim solve in aqua forti vitriolum, hæc omnia phialæ imposita probe misceantur, mixta ponantur digerenda ad Solem; quam materiam si florescere comperies, extenuata aqua novam & limpidissimam affunde. Aqua fortis fiat ex alumine, Sale-petræ & vitriolo. In hoc artificio colles, rupes, plantas, flosculos, flumina ad veræ alicujus regionis typum expressa cum admiratione videbis.

EXPERIMENTUM VII.

Ideam Megacosmi *exhibere.*

Idea Megacosmi.

HOc experimentum etsi non fecerim, quia tamen ab eximio mihi Chymico id communicatum ceu grande arcanum, hîc illud subjungam. Effodito terram pinguem juxta rivos ad radices montium (uti sunt fodinæ auri & argenti) decurrentes; ex illa fac salpetræ in *VI Libro* propositum, quod stanno mixtum hermeticè calcinatum, mitte intra retortam, cujus receptaculum sit vitrum in formam ovalem conflatum, in hujus fundo collocabis folia auri, deinde subtus retortam in furno positam ignem accende, donec fumi exeant, qui auro adhærebunt, ignemque tamdiu in eodem gradu ne retrocedant, conserva; tandem recipiens ablatum hermeticè sigilla, & intra furnum repone suppositio igne lampadis, donec videatur repræsentatum, quod natura in eo conspiciendum operatur; puta floribus, arboribus, fructibus, fontibus, Soli, Lunæ, planetis & reliquis stellis quidpiam analogum; Dicunt autem Solem & Lunam stellasque propriis veluti orbibus distinctas, quod si circa centrum aliquod in phiala datum fieri dicitur, id uti gratis confictum, ita fieri non posse paulo post demonstrabitur; posse tamen in eo ex unione confluentium similium particularum, jam lucidum quid, modo sublucidum, jam veluti stellulas quasdam in humido exoriri, non facile negaverim: est enim proprium Alchymistarum ingentibus hyperbolis miracula sua amplificare; quæ tamen diligenter examinata promissis non exactè satisfaciunt.

EXPERIMENTUM VIII. *Exper.*

Motum perpetuum *Chymica arte conficere.*

SImile præcedenti est, quod sequitur, quo Alchymistæ *perpetuum mobile*, quod neque per aquam, neque per ignem, aut instrumenta automata inveniri potuit, se conficere posse autumant. Videamus jam miraculi promissi fidem. Motus perpetui *exhibitio.*

Accipe amalgamatis Veneris uncias 5. aut 6. cum amalgamato stanno tantundem, tere omnia cum Mercurii sublimati unc. 10. aut 12. & pone super marmor in cella; tunc intra spacium 4. horarum totum in liquorem solvetur haud absimilem oleo olivarum. Hoc distilla & in fine igne fortissimo, & sublimatam videbis substantiam siccam, aquam distillatam vicissim superaffunde terræ in alembico residuæ, & solve, quod solvi potest, solutum philtra, philtratum iterum distilla, & apparebunt subtilissimi atomi seu corpuscula, quæ in vitro bene clauso in loco sicco asserventur, & ecce mirabilia videbis, propter quod totus mundus hucusque nimis difficulter operatus est. Hæ sunt Alchymistarum jactantiæ ad artis magnæ miracula imperitæ plebi persuadenda, effectu nunquam in praxin deducto. Quisnam enim in hoc magisterio *motus perpetuus* exhiberi possit, dispicere non possum; quid enim metallis, amalgamatis, distillatis, sublimatis; quid terræ pingui, turgidæ & immobili cum *perpetuo motu* aut consensus aut similitudinis sit, quis conjiciat? quomodo verò hæc Solem, Lunam, Stellas in periodos agere torpida sua natura possint, quis concipiat? motorem hujus fanatici machinamenti certe alium non reperio, nisi eum, qui insolentium hujusmodi hominum cerebrum in innumeras superstitiones movet & exagitat, *Paracelsum. Drebellium* simile quid machinatum fuisse, jam dudum novi, sed qualenam illud fuerit, cum alibi exposuerimus, hîc iterare nolo. Motus perpetui *vanitas.* Paracels. Drebell.

EXPERIMENTUM IX.

Elementorum sphæras *in phiala repræsentare.*

DUplici ratione hoc technasma intelligendum est: primò ut *elementa* circa centrum convoluta perfectè *elementarem sphæram* æmulentur, vel ut liquores intra cylindraceam phialam concluſi, unus alteri horizontaliter & παραλλήλως supernatent. Prius fieri non posse *Libro primo de Centrosophia* fusè demonstravimus, cum extra centrum terræ aliud centrum cum circumglobatis sphæris elementaribus fundare, omnem Angelorum hominumque potentiam excedat, opificium non nisi DEO reservatum. Alterum verè nullo pænè negotio fieri posse *Libro Tertio Artis Magneticæ* multiplici experimentorum exhibitione ostendimus. Elementorum *in phiala exhibitio.*

Sed objicient hoc loco nonnulli meam forsan in rebus naturæ imperitiam, dum

Sect. V. concentrationem liquorum Naturæ negare præsumptuosius audeo, quod Natura quotidie fieri posse demonstrat. Quid enim aliud sunt guttæ aquarum, nisi sphærulæ quædam, quæ extra centrum terræ conglobationis suæ centrum habent? quod & in Mercurio supra tabulam marmoream effuso, ac mox in innumerabiles globos mobiles diffisso luce meridiana clarius apparet. Respondeo, verissimum esse hujusmodi liquores in globulos concentrare, quod naturæ id contrarium minime sit, imò valdè Naturæ congruum: cum enim guttæ in sicco conglobentur, minime vi centri id fieri censendum est, sed ratione humidi, quod ex se & sua natura siccum refugit, dum enim sicco obsistente humidum in planam superficiem se diffundere nequeat, ut in globulo quid simile attollatur, necesse est, quod in Mercurio, quem & aquam siccam, & quæ manus non lavet, ob internæ siccitatis vim luculenter apparet, siquidem homogeneæ Mercurii partes ad se contra siccitatem fortissime tuentes, ne dissolvantur, in unionem, quæ nisi in forma globosa fieri non potest, sic natura requirente conglobare coguntur, circa quod ejus vi conglobantur; imò si vi centri hæc fierent, non est ratio, cur magna mercurii copia vel intra vas contenta aut in tabulam diffusa, non statim in perfectum globum coïret, quod tamen experientiæ repugnat, cum intra phialam contentus mercurius, non secus ac reliqui liquores planam exhibeat superficiem, uti & in tabulam effusus magna copia; quod verò minimæ quædam particulæ in hujusmodi liquoribus in globulos statim conformentur, id fieri censere debes, non vi centri, sed uti dixi, vi siccì, quod uti naturaliter tanquam contrarium refugit, ita quoque cum circumsistente siccitate se diffundere nequit, ob leve minimæ molis pondus in globum sese facile conformat, & quotidiana experientia in poculis apparet, in quibus liquores ad margines scyphi in tumores attolli videntur, dum intermedia liquorum mole premuntur. Aliter res intelligi debet de conglobandis circa proprium centrum, haud secus uti in *elementari sphæra* contingit, liquoribus in vase quodam vitreo contentis; hoc enim, quicquid sibi somnient Alchymistæ, fieri non posse, imò apertam contradictionem involvere ex eo patet, quod in dicto vase liquor igneus suprà levissimus, in inferiori circulo, gravissimus foret, & sic de cæteris aquam, aërem exprimentibus liquoribus idem judicium esto; Quæ omnia quàm perabsurda esse, quis non videt? Sed hæc omnia hîc proponere volui, ne quispiam impostorum male me philosophatum dicere possit.

Cur aqua & mercurius in globos conformantur.

Pars I. Canon.

CAPUT VII.

Canones Anacephalæotici, queis Artistæ in operationibus Chymicis *dirigantur, quibusque operationes veræ à falsis distinguantur, tum ex Authoris, tum aliorum rectè sentientium Chymicorum mente.*

CANON I.

De Solventium *seu* menstruorum *natura & facultate.*

Cap. VII. UNiversa Chymiurgia, uti jam sæpe dictum fuit, in triplicem Naturæ Monarchiam sese extendit: *Animalium*, *Vegetabilium* & *Mineralium*; quorum singula ex tribus proximis Naturæ principiis, *Sulphure*, *Mercurio*, *Sale*, sive quod idem est, *oleo*, *liquore* & *terra* componuntur, forma, pondere, consistentia, proprietate, actione & virtutibus inter se distincta. Quæ omnia absque ignis sive actualis, sive potentialis ministerio dissolvi & in differentes formas immutari nequeunt: qui uti semper calidus & siccus est, ita quoque fieri non potest, ut contrarium sibi, id est, humidum, quo caret, producat, neque ulli rei naturâ siccæ & aridæ formam liquidam & aquosam dare possit; prout multi perperam opinati sunt, dum ignem humidum dicere non sunt verecundati; verum hanc opinionem, à nobis alibi fusius confutatam vide. Ignis activum rerum omnium principium, unde res cunctas, quæ igni subjiciuntur, alterari, & de naturali sui temperamenti statu dejici, necesse, exceptis auro, asbesto similibusque, quæ uti dictum est, ignis qualiacunque tandem tormenta invictè sustinent; reliqua verò uti *metalla* facile, facilius *vegetabilia*, facillimè *animalia* ab igne dissolvuntur; quæ omnia dependent à compactione corporum, quæ quantò fuerint fixiora, tantò difficilius, quantò minus compacta, tantò facilius dissolutionem partium subeunt.

CANON II.

De Solventibus *seu* menstruis *liquoribus.*

OMnes illi liquores, qui fixorum compactorumque corporum vim attenuativam & dissolutivam habent; *solventia* dici possunt, quæ in tria genera rectè subdividi possunt; ita ut alii sint liquores *aquosi & insipidi*; alii *acres & corrosivi*, alii denique *pingues & oleosi*. Prioris generis sunt omnes aquosi illi liquores insipidi, qui vegetabilibus animalibusque superaffusi per decoctionem infusionemque non tam dissolvunt; quàm molliunt, & ad tenuissimam substantiam deducunt.

Solventia menstrua quid præstent.

Secundi generis verò acres & corrosivi liquores

Cap. VII. liquores vi ſpirituum acrium omnia corpora metallica & lapidea diſſolvunt, & ſine hujuſmodi nullus lapis aut metallum ſolvi poteſt, omniaque corpora vel accidentaliter tranſmutant, vel in liquores aut pulveres ſubtiliſſimos, vel ſimiles ſubſtantia redigunt, cujuſmodi ſunt omnia aquarum fortium genera, aceta, & qui mitius agunt, varii plantarum fructuumque ſucci, uti paulò ſuprà docuimus; unde metalla, lapides cæteraque mineralia, marchaſitæ, pyritæ, uti & conchylia mox ubi per hujuſmodi corroſivos liquores diſſoluta fuerint, ſimplicia corpora eſſe deſinunt, & in compoſitorum numerum conſcribuntur: qui tamen mox atque ab iis liberantur, tum enim & illa poſtliminio ad priorem ſolidam conſiſtentiam depoſita liquiditate redeunt; exempla in præcedentibus dedimus.

CANON III.

Amicitia & odium in ſolventibus.

EST & in *ſolventibus* mira quædam ſympathia & antipathia obſervanda, alia enim ſolventia in formam liquidam redacta, reſolvunt, alia in pulverem ſubtiliſſimum ea præcipitant; nonnulla unum corpus ſolvunt, aliud intactum relinquunt; ſalia quæ amica ſunt mercurio, inimica ſunt ſulphuri; unde rectè concludo, nullum menſtruum univerſale, uti Alchymiſtæ de *Alcaeſt* ſuo deprædicant, aſſignari poſſe, cum tot litibus diſcordiiſque ſibi invicem contraria deprehendantur; multò minus tale dari poteſt, quod naturales eorum vires & proprietates integras in una eſſentia comprehenſas extrahere queat. Omnes ſpiritus acidi poſſunt in formam ſciſſilem condenſari, coagulari, & in pulverem converti, quidam etiam ita figi, ut examen ignis validiſſimum ſuſtinere valeant; Undè facile Philoſophi in rationem compoſitionis eorum devenerunt: menſtruis verò ſulphureis, ſive oleoſis & combuſtibilibus nullum intercedit cum metallis & lapidibus commercium: Unde ii qui metalla, lapides, gemmas in ſpiritu terebinthinæ, aliiſque oleis ſtillatitiis ſolvere, & tincturas inde extrahere ſe poſſe gloriantur, pro veris impoſtoribus habendi ſunt: pari pacto, qui ſpiritus vini beneficio etiamſi lignoſas & reſinoſas ſubſtantias ſolvant, metalla tamen ſine liquore corroſivo diſſolvere non poterunt: Unde quicquid ex metallis vini rectificati ope extraxeris, tinctura minime dicenda eſt, ſed menſtruum, quod poſuiſti, pura vini ſubſtantia, nonnihil quoad colorem ex corpuſculis metallicis alteratum; quod & de menſtruo aceti diſtillati dictum ſit.

Alcaeſt non eſt menſtruum univerſale.

Effectus ſpirituum acidorum.

Lapides oleoſis non ſolvuntur.

CANON IV.

Diverſi ſolventium colores examinantur.

SUNT liquorum quidam, qui affuſi corporibus quibuſdam mineralibus, varios pro diverſitate mineralium colores acquirunt; Unde imperiti putant, hanc propriam tincturam eſſe ex dictis corporibus extractam, in quo plurimum hallucinantur, cum merè per accidens illis hoc contingat, ut ſuprà diximus. Aquæ tam vegetabilium, quàm animalium, ut recte ſeſe habeant, ante diſtillationem prævia digeſtione & conveniente maceratione indigent, quæ tamen diſtillatio ſine ullo alterius liquoris additamento perfici debet, cum aqua illius juncta ad putredinem diſponat, virtuteſque iis inſitas penitus deſtruat: aqua quæ in horum diſtillatione primò exit, melior eſt, quàm quæ ultimò, illa ob corporis facilè ſolubilis conditionem, hæc ob pertinaciam, quâ corpori inhæret; ut in *vini* diſtillatione patet, in quo melior ille ſpiritus eſt, qui primò exit, pejor ille, qui ultimò exit, cum purum phlegma ſit: In *aceto* tamen res aliter ſe habet, in quo phlegma primò exit, ſpiritus ultimò, ob rationes paulò ante dictas: ſunt enim quædam ſulphura adeò ſubtilia & volatilis naturæ, ut additâ aquâ ſalvo odore & ſapore nativo facilè à ſuis corporibus ſeparari queant; contra quædam ita craſſa, terreſtria & ponderoſa, ut ſine empyreumatis tota non diſtillentur, unde peſſimum ſæpe retinent odorem nulla arte emendabilem.

Canon.

Vini & aceti mira in diſtillatione proprietas.

CANON V.

Tartari ſolutio.

TARTARI hypoſtaſis & ſedimentum, ſi prædominium ſpectes, ſal quoddam vegetabile eſt, terræ cuidam tenuiſſimæ ſeu parti lutoſæ, quam vitis ad ſe attrahit; quod uti pro diverſitate ſoli vitiumque in eo plantatarum, vinorumque ex uvis expreſſorum diverſum eſt, ita quoque diverſis proprietatibus pollere cenſendum eſt; unde ex vinis nobilioribus defæcatioribuſque nobilius tartarum, quàm illud, quod ex iis vinis, quæ variis mineralium quiſquiliis infecta ſunt, educitur, variis autem ſordibus terreſtribus vinum infectum eſſe, experientia docet; Nam etiamſi illud ritè depuratum fuerit, adeoque cryſtalli adinſtar lucidum, non tamen ideò ſal purum putumque cenſeri debet, uti ſalia ab aliis vegetabilibus extracta, ſed habet adhuc ſibi nonnullam terreſtrium portionum miſcellam, quod inde experientiam ſumenti patebit: Nam neque in aqua frigida, uti cætera ſalia, liquefit, & ſi igni committatur, aqua unà cum oleo exibit; ex calce verò in fundo reſidua ſal paratur albus & corroſiva neſcio qua facultate imbutus, quod in *loco frigido* & humido expoſitum, per deliquium in unctuoſum liquorem reſolvitur, quem perperam nonnulli *oleum tartari* dicunt, cum tamen nil aliud, quàm *ſal tartari* reſolutum ſit; Quemadmodum verò *tartarum vini* quoddam veluti fermentum eſt, ejuſque *ſal* natura ſua terreſtre & ſpongioſum, ita quoque ab omnibus liquoribus, quibus jungitur, acres ſpiritus ad ſe attractos imbibit, & cum iis ſeſe penitiſſime unit; atque ea de cauſa poten-

Sect. V. potentissimum menstruum eorum quæ tum metalla, tum etiam corpora reliqua in pulveres resolvunt, omnium opinione censetur, cum mercurio tamen solo graves inimicitias exercet; hic enim etiamsi ita figatur, ut etiam fortissimum ignem sustineat; si tamen eidem vel modicum tartarei salis junxeris, ac denuo igni commiseris, mercurius peregrini hospitis adventu perterritus, mox in pristinam formam redivivus prosiliet, quod pulcherrimum sane & unicum examen est, quo falsitas & impostura eorum, qui mercurium in argentum se figere posse, impudenter gloriantur, detegitur.

Experimentum pulchrum.

CANON VI.

Salis Ammoniaci *menstruum.*

SAl Ammoniacum duplices habet suæ compositionis partes: videlicet ex *sale volatili*, quod in fuligine lignorum, sanguine, veniisque animalium subinde invenitur, & ex *sale communi;* quod hoc experimento constat: Accipe *salis volatilis* cum debita *salis communis* quantitate, quæ si ritè commiscueris, *sal* indè *ammoniacum* ejusdem rationis cum *sale ammoniaco vulgari* conficies. Cum itaque *sal ammoniacum* ex tam acutis subtilibusque substantiis consletur, nemo mirari debet, spiritum nitri aliasque aquas ita ab eo exacui, ut aurum in liquorem transparentem resolvant, uti in præcedentibus ostensum fuit; Est & hoc admiratione dignum, quod metallis cæterisque mineralibus mixtum, sub forma subtilissimæ fuliginis in alembicum ascendat in nullum liquorem resolubile, nisi forsan alius ipsi liquor accesserit. De *Nitro* ejusque mirificis viribus hîc, quam amplissime discurrendum foret, nisi id in *Sexto Libro* præstitissemus, quare eò *Lectorem* relegamus.

Experimentum.

Salis & mercurii experimentum.

CANON. VII.

Corallio-rum, perlarum, conchyliorum & lapidum pretiosorum solutio.

QUæ verò mediam naturam inter ossa & lapides sortita sunt mixta, sunt *corallia*, *perlæ*, *uniones*, *oculi cancri*, *mater perlarum*, omniaque *conchylia*, quæ aquam in se oleumque combustibile non secus ac ligna cæteraque vegetabilia continent, etsi non adeò copiosum. Horum cinis etsi calci lapidum, & salibus vegetabilium quoad externam speciem similis sit; sal tamen inde extrahi nullum potest, neque in grana compingi, uti multi imperiti naturæ putant; est enim quod inde prodit, nihil aliud, quàm substantia quædam terrestris gustui calcis haud dissimilis; unde consequenter hallucinantur, qui hujusmodi corpora cum spiritu aceti in forma salina præparata *sal coralliorum perlarumque* putant, & impropriè vocant; cùm revera propriè sint corpora integra soluta, quæ beneficio spiritus aceti sub tali forma adhærescentis subsistant; unde solummodo vi menstruorum acrium, quæ dum dicta corpora penitissime subeunt, unà quoque in pulverem dissolvunt, nulla eorum perdita substantia.

Nos in nostro Collegio *tincturam corallio-* *Canon.*
rum sine menstruo solvimus, coralliis primò contritis, & intra vesicam positis forti igni urgemus, unde paulatim spiritibus separatis subruffa materia liquida exit instar picis; quæ deinde collecta & spiritu vini denuò per retortam extracta, tincturam dat adinstar rubini fulgentem; atque hac pro *tinctura coralliorum* vera utimur; quamvis sedimentum quod post se relinquit, nil aliud esse putem, quàm eandem coralliorum substantiam, quam imposueramus: adeò difficile est, id in *tincturam* veram & realem dissolvere; quod naturâ tenax à se separari non vult; Idem de *lapidibus pretiosis* dictum sit; qui enim eos vehementissimo igni cum sulphure, nitro aut aliis salibus stratificatos calcinant, & postea eorum substantias in liquorem reducere satagunt, multum hallucinantur; cùm destructâ eorum per calcinationem substantiâ uti naturale temperamentum prorsus dissolvitur, ita quoque unà virtutes ejus disperdi & destrui necesse sit; qui verò ex calcinatis hoc modo lapidibus pretiosis *salem* se extrahere autumant, pariter hallucinantur; cum istiusmodi sal non ex lapidum substantia extraxerint, sed id ipsum sal sit, quo lapides calcinati fuerunt, facultatis oppidò corrodentis; cum tamen hujusmodi impostores id pro *magisterio olei*, *salis*, *essentiæque perlarum* vendere non erubescant; par eorum error est, qui *ex crystallo oleum* extrahere annituntur.

CANON VIII.

Asbesti, Talci, *similiumque in oleum reductio.*

FUerunt, & in hunc usque diem inveniuntur pseudotechni, qui *Asbestum*, *Talcum* & similia in oleum resolvere se posse jactitant, & ut clarius hujusmodi hominum fucus appareat, addam quod non ita pridem contigit: Ferebat nonnullus similium cinisonum phialam, quâ contineri docebat *oleum talci* verum & legitimum, adeoque superciliosè tanta cum pertinacia suum tuebatur errorem, ut nullis argumentis ab eo se divelli pateretur, tandem ipsi proposui hujusmodi enthymema: Vel *oleum* quod tu promittis, verum & ex vera *talci* substantiâ extractum est, vel non: priorem uti affirmamabat, ita mihi negativam probare incumbebat: Itaque hoc pacto ursi: Si verum & naturale *oleum est*, illud utique, quemadmodum omnia cætera olea inflammare poterit. Utique inquiebat: ego verò, hoc nisi experientiâ probari non posse resumebam, ab eo itaque in pharmacopœiam abducto perebam, ut filum bombycinum tunc casu mihi obvium oleo suo inungeret, quod non illibenter præstitit; Lumine itaque allato filum igni quibuscunque tandem modis appositum inflammari non potuit, quemadmodum filum aliis oleis imbutum in momento inflammabatur; Unde ab omnibus concluSum fuit, illud oleum non nisi nomine

Fuci detectio.

Cap. VII. ne tenus oleum dici, revera tamen aquam, quocunque tandem modo calcinando *Talco* additam, & consuetis mulierum fucis adhiberi solitam fuisse; unde confusus insalutato hospite sese subripuit; præsertim cum talcum in oleum igni calcinari non posse demonstrarem. Quod autem de Talco diximus, id multo majori jure de *Asbesti* invicta in igne resistentia dici potest. Unde mihi semper ridiculum Chymicorum molimen visum fuit, qui *Asbestum Talcumque* in vitriaria fornace vehementissimis ignium tormentis vexatum calcinari posse putant, & quod stultum videri possit, ab iis liquorem sollicitare, quo etiam dum cruda adhuc erant, privabantur: atque adeò quod non habebant post calcinationem jam destructa substantia ab iis unà verum, genuinum & inflammabile oleum educere. Quod tamen si præstiterit quispiam, illum ego secretorum omnium maximum, *lapidis Philosophici* mysterio multo excellentius utiliusque inveniisse dico, cujusmodi est, *ignis perpetuus*, circa cujus inventionem non minus quàm circa *lapidis Philosophici* arcanum, jam tot ingeniorum Phœnices irrito labore desudarunt. Non nego tamen *Talcum*, *Asbestum* & similia vehementi igni in *calcem* resolvi posse, cum illa vitreæ testæ imposita, & ad superiora foramina fornacum, ubi vehementissimus flammæ æstus est, facile in calcem resolvi hic Romæ viderim, oleum tamen inde extractum nunquam audivi. Verum qui plura de indomita *Asbesti* natura nosse desiderat, is adeat *Decimum Librum*, ubi ejus naturam plenè expositam reperiet.

Asbestus *in oleum reduci non potest.*

CANON IX.

Oleum sulphuris *reale non datur.*

PAri pacto hallucinantur illi, qui se per distillationem *oleum ex sulphure* essentiale extrahere posse putant: etsi enim sulphur minerale ad ignem resolvatur, & ob pinguedinis unctuositatem inflammari possit, experientia tamen nos docuit, illud quod per distillationem in fundo recipientis remanet, non oleum, sed purum putum sulphur esse, purius tamen & à quisquiliis terrestribus magis per ignem depurgatum, imò ejusdem substantiæ, quàm quando illud alembico imposueras, quod non fieret, si in oleum resolutum fuisset; hoc enim statu non esset amplius in pristinam substantiam reducibile: neque etiam acida illa substantia, quæ per alembicum ab eo separatur, *oleum* est, sed *sal* ejus fuliginosus, qui fumi adinstar in caput alembici ascendit, ibique in liquorem resolvitur, quod si oleum esset, id utique inflammari posset, quod experientiæ repugnat. Dico nihilominus, liquorem illum, qualiscunque tandem is fuerit, nonnulla virtute specifica corpusculorum sulphureorum imbui, atque hoc pacto effectum suum in medicina præstare.

Canon. Consect. Exper.

CANON X.

ERrant pariter illi, qui *ex Antimonio tincturam* essentialem extrahere se posse putant; verùntamen cum constet, antimonium compositum esse ex *sulphure* combustibili, *mercurio* fusili & fuliginoso, & *sale* quodam vitrificante, in eo tinctura essentialis non est ab hisce substantiis distincta, unde varii colores, quos subire potest, non tam antimonio, quàm igni potissimum adscribi debent: haud secus quàm cum ex mercurio, sale & sulphure invicem mixtis ac concorporatis pulvis rubicundus, quod cinnabrium vocamus, confici solet; quod tamen ipsum non obstat, quo minus iterum separari, ac mercurius in pristinam suam formam redire queat: à corpore itaque, quod in eo non est, separare, frustraneum esse, quis non videt? Virtute tamen antimonii imbui, uti paulò ante dixi, non negârim; quemadmodum magnes ferro virtutem suam sine ulla substantiæ diminutione communicat.

CONSECTARIUM.

EX hisce patet, *ex metallis & mineralibus calcinatis magisteria vera & essentialia* vix extrahi posse, sed totam virtutem eorum non tam menstruis, quam virtuti naturali adscribendam esse, atque adeo esse merè composita. Nota tamen hoc loco, sub duplici ratione metalla consideranda esse. *Primò* metalla, & reliqua mineralia, quæ ex metallis participant, uti ex se & sua natura fusilia sunt, ita quoque in suam primam formam reduci possunt, uti in præcedentibus variis passim experimentis ostensum fuit. *Secundò* sunt lapidosæ substantiæ, quæ in calcem resolutæ nunquam in eundem statum reduci possunt; marmor enim in calcem reductum in marmor genuinum restitui nequit, horum verò substantiâ per ignem actualem destructâ, virtutes eis inditas destrui necesse est, aliis inde è re natâ resultantibus; unde & ulterius patet, magisteria metallorum lapidumque per menstrua extractorum virtutem non habere, nisi ex corpusculis insensibilibus à toto abrasis & menstruo commixtis, qui tum calore ignis nunc hunc, nunc illum colorem assumunt, salium chromatica facultate cooperante. Unde item, uti diximus, patet, per ignem calcinatas res unà cum virtutibus destrui; non item si per acerrima menstrua dissolvantur; in his enim reductio datur, non in illis jam mortuis, quamvis uti aliam formam acquirunt, ita quoque virtutibus non penitus privantur, uti jam ostendemus.

Quomodo metalla & lapides considerandi sunt.

EXPERIMENTA

Circa dissolutionem corporum.

MOrs seu *Mortificatio metallorum*, inquit Paracelsus, *est ablatio compaginis corporis ipsorum & sulphureæ pinguedinis, quæ ipsis* Paracels.

Sect. V. *multis modis adimi potest, vel per calcinationem, reverberationem, resolutionem, cæmentationem, &c.* Si mors est & dissolutio totius compositi, id non amplius esse, quod erat, necesse est; utpote per corruptionem in aliam formam transmutatum; uti rectè Aristotel. *Aristoteles*, & cum eo universus Scholasticorum Senatus docet: hanc autem corruptionem maxime calcinatione per ignem fieri, jam multiplicibus rationibus ostendimus: si verò *metallorum calcinatio* fiat vel per *sal*, vel per *sulphur*, vel per *aquas fortes*, aut per *mercurium vulgi*, dico corpora tantummodò in *calcem* aut *pulverem* dissolvi, sine ullo substantiæ detrimento, cum in id quod fuerunt, iterum reduci possint; & experimento patet: Si metallum tenuissimas in laminas reductum, *sale*, ut chymicè loquar, stratificetur, cæmenteturque, id in calcem quidem abibit, ita tamen, ut reduci in pristinum statum metallum possit. Idem dicendum, si per *sulphur*, si per *aquas fortes* qualecunque tandem metallum dissolvatur; dissolutio enim hæc non est propriè dicta corruptio, aut destructio radicalis sive essentialis, ut per ignem fit, sed accidentalis tantùm: Nam acrimonia menstruorum metalla in minutissima quædam corpuscula ita dissolvuntur, ut tamen singula virtutem & qualitatem totius retineant; quæ uti naturali appetitu & sympathia ad totum feruntur, ita quoque menstruis abstractis in id, quod fuerunt, redeunt; cum verò non secus ac totum miris virtutibus referta sint hujusmodi corpuscula, non est dubium, quin illa per frequentem sublimationem deposita menstruorum acrimonia paulatim mitescant, atque adeo apta fiant ad morbos etiam gravissimos propulsandos remedia, præsertim si spiritu vini generosi eorum tinctura extrahatur: cum enim corpuscula virtute totius polleant; illa menstruo commista virtutem suam eidem facile communicare non est dubium. Sequuntur *Calcinationes* ex *Paracelso* desumptæ.

EXPERIMENTUM I.

De calcinandis *metallis per Mercurium.*

MErcurius vulgi in terreo vase ventricoso inferius, superius angusto in igne carbonum ponatur donec fumare, & instar albæ nebulæ ex ore vasis egredi incipiat: hoc observato, metallum in subtiles laminas reductum ori vasis imponatur; hoc pacto mercurialis vis metallum penetrabit & instar calcis friabilem reddet. Idem eveniet, si metallum in grana diminutum cum mercurio, ut Chymicè loquar, amalgametur, & deinde per corium mercurius exprimatur, & exeunte mercurio metallum intra corium remanebit instar calcis, seu arenæ: quod fusione in suum iterum statum perduci potest.

EXPERIMENTUM II.

Crocum Martis *conficere.* *Pars* I. *Exper.*

FErrum in *Crocum Martis* reducitur hoc modo: Laminæ chalybis candefactæ in optimo vini generosi aceto extinguantur, donec acetum intensam rubedinem contrahat; hoc observato, ex commixtis omnibus aceti humiditatem distillatione subtrahes, residuum in fundo in pulverem sicca, & habebis exquisitissimum *Crocum Martis*. In Collegio Romano aliter fit *Crocus Martis* hoc modo: tenuissimas chalybis laminas cum sulphure & tartaro æquis partibus stratificant, quæ reverberata nobilem *Crocum Martis* præbent, qui ex laminis abradi debet.

EXPERIMENTUM III.

Ex Cupro Vitriolum *extrahere.*

ILlinentur laminæ cupri aqua salis, aut salis petræ, & suspendantur in aëre, donec virescant; hoc viride aquâ fontanâ elue; laminas panno abstergas, & denuo dictâ aquâ illas imbue uti prius; & sic procedes usque dum aqua in bona quantitate intense virescens vitrioli portiones in supremitatem emittat; hanc aquam separatam distillatione abstrahas, & invenies in fundo optimum vitriolum medicis usibus aptum. Alchymistæ verò vitriolum hoc modo separant: Aqua forti, aut regia, vel sale ammoniaco laminæ cupreæ suspensæ inungantur, & ubi virorem prodiderint & exiccatæ fuerint, piloso penicillo rasura detersa optimum dabit vitriolum; & hoc pacto semper procedes, donec laminæ prorsus consumantur. *Aqua salispetræ* purificatur, si salispetram in vesica bulliente resolveris. *Sal Ammoniacum* in aquam resolves, si calcinatum super marmore in loco humido & frigido per deliquium resolveris.

Primus modus ex Cupro Vitriolum extrahendi.

Alius modus.

Aquæ salis petræ *purificatio.*

Salis Ammoniaci *in aquam resolutio.*

EXPERIMENTUM IV.

Ex cupro æruginem *sive* æs viride *educere.*

IN laminas reductum *Cuprum* cum sale, sulphure & tartaro æquis partibus simul tritis commixtisque stratificetur in tigillo, quod 24 horis reverberium sustineat ignis fortis, ita tamen, ne laminæ liquefiant; deinde tigillo fracto laminas exemptas cum adhærente materia aëri aliquot diebus expone, & convertetur materia in laminis in pulcherrimum *æs viride*, cujus magnus in auro argentoq; tingendo usus est. Æs vero ustum, quem *crocum veneris* vocant, sublimabis; laminæ cupreæ sale una cum optimo aceto in pultem redacto inungantur, deinde tigillo imposito per quadrantem horæ forti igni, ita tamen ne fluant, in furno ventoso urantur. Candentes laminæ in aceto (in cujus una libra semiuncia salis ammoniaci adjuncta sit) restinguantur, squamasque, quæ post extinctionem laminis adhæserint, intra acetum projicito, & hoc usque ad laminarum consumptionem identidem repetes; deinde vel distil-

Croci veneris *confectio.*

Cap. VII. distillando, vel seipso in aperto vase evaporando abstrahatur acetum, & invenies in lapidem conversum cuprum, qui est genuinus *crocus veneris*.

Crocus veneris.

EXPERIMENTUM V.

Cerussam ex plumbo *conficere*.

Laminas *plumbi* suspende in olla invitriata supra acetum forte ex vino generoso, ollâ optimè, ne exhalet, obturatâ: hanc ollam pone in cineribus calidis; tunc intra decendium optimam *cerussam* laminis adhærentem reperies, quam piloso penicillo deterges ad usum: atque hoc repetes donec laminæ consumantur. Si verò aceto nonnihil salis ammoniaci adjeceris, habebis *cerussam* splendidissimam, plumbo cuproque dealbando aptissimam.

Cerussæ *confectio*.

EXPERIMENTUM VI.

Vitriolum ex auro *educere*, *ex* Paracelso.

Vitrioli ex auro *eductio*.

Quamvis superius *aurum* indissolubile dixerimus, cùm tamen *Paracelsus* ex eo *vitriolum* & *sulphur* extrahi posse dicat magni pretii, & usûs tum in medicina, tum in transmutatoria arte: utrum hoc fieri possit, jam disquirendum est: Extractio *vitrioli ex auro* ita fit.

Recipe auri obryzi duas aut tres libras in laminas deductas, quas supra salem ex urina extractum, quod ipsi *puerorum urinam* vocant, unà cum spiritu vini, quas ille *filipas vini* more suo dicit, suspendes in ampla cucurbita vitrea bene sigillata, & in fimo equino, seu vinaceorum calore defossas 14 diebus digerendas relinques; quibus evolutis, cucurbitam aperies, & invenies aureis laminis adhærentem farinæ adinstar pollinem, quem deterges; est enim hoc *auri vitriolum*, qua decocta cum aqua pluviali distillata prius, tam diu spatula agitabis, usque dum sulphur auri in superficiem aquæ elevatum instar sevi compareat; quod colliges, & tandem aqua ad siccitatem usque abstracta, prodibit *vitriolum auri* desideratum virtutis diaphoreticæ ad miraculum usque. Quæritur modo, utrum hoc *vitriolum* sit quidpiam ex *auri* substantia eductum? Respondeo quod *non*: cum enim aurum nulla ignis violentia destrui possit, multò minus *urina puerorum* id calcinari in vitriolum posse, quis non videt? Dico itaque has esse efflorescentias quasdam ex urina natas & aureis laminis inhærentes; cujus rei indicium hoc est, quod si millies hanc operationem repeteres, aureas tamen laminas in eodem semper statu sub eodem semper pondere perstituras, experientiâ nobis constitit. Si itaque nil aliud auro decedat, certè illud quod laminis adhæret, ex auri substantia eductum esse non potest; unde itaque illa farina? utique non ex alio, nisi ex salis uti *Paracelsus* vult, urinarii decoctione laminis aureis adnatam necesse est, quod tamen vitriolum ita more suo exaltat *Paracelsus*, ut sibi ingentes indè divitiarum thesauros promittat, uti per *Sulphur fixum*, quod hoc modo parat: Primò acetositatem ab ea per triplicem distillationem abstrahit usque ad dulcedinem, nullo amplius fœtoris relicto vestigio: Deinde hoc reverberat primò in colorem album, postea in rubrum cinnabaris adinstar, & habebis *sulphur fixum* tantæ virtutis, ut quamlibet *lunam* in *aurum*, & corpus humanum in summam sanitatem & vitæ longævitatem ultra *quàm* scribere liceat (ita enim loquitur) convertat. Verùm cum in *XI libro* hasce affanias convellerimus, *Lectorem* illuc remitto, ubi fucosas merces uberrimè apertas reperiet, si *Paracelsus* hujusmodi secretum medicum & instaurativum vitæ sciviset, certè paulo longius ultra 50 annos, quibus vixit, vitam traducere potuisset.

Exper.

Aurum *in* vitriolum *reduci nequit.*

Sulphur fixum.

PARS II.

ARS METALLOSTATICA,

SIVE

De Arte, qua per *scientiam ponderatricem* mixtura metallorum mineraliumque cognosci certò possit, unà cum ponderatione humiditatis, siccitatis, in unoquoque mixto, tam *minerali*, quàm *vegetabili animali*que inexistentis.

CAPUT I.

Quo Auri *mixtura declaratur.*

Cap. I. In *Undecimo Libro* ostendimus summam Auri bonitatem non excedere 24 *Carattas*, ut vulgò vocant, appellantque aurum purum; infra verò 24. non aurum purum dicendum est, sed mixtum: Qualitas enim auri in quovis corpore exprimitur, partibus auri puri, quæ sunt in ipso corpore non in magnitudine, sed in gravitate sumptis, qualibus totum corpus constat 24. Sed rem exemplo declaremus. Sit corpus aliquod aureum v. gr. 24 unciarum, quod rite & legitime expurgatum ab iis, quibus miscebatur, reductum sit ad 20 uncias, reliquum verò cujuscunque speciei metallum fuerit, in fumum abierit: Dico, corpus illud 24 unciarum non fuisse purum aurum 24 caratt. sed 20 tantum, eo quod tota illa massa mista auri puri 20 tantum unsias habuerit; imò non

Quomodo Carattarum *ratio intelligenda sit.*

Sect. V. non ſolum illa maſſa auri, ſed etiam illa cujus ipſa fuiſſet pars, vel quæ ipſius fuiſſet quæcunque pars, dicetur 20 partium; ita quidem ut unaquæque pars auri puri, quantumvis minima dici poſſit particula auri 24 carattarum, neque enim in alligationibus metallorum, alia eſt alligatio partium, alia totius, ſed utrorumque una eademque eſt qualitas. Et hoc eſt, quod Aurifices in inveſtigatione qualitatis auri obſervant: Non enim purificant totum aliquod corpus auri propoſitum, ſed minimam ejus particulam ad auri puri qualitatem reducunt; hac enim reducta non ſolùm rectè definiunt cujus fuerit qualitatis, & quot partium illud corpus, à quo illa particula detracta fuerit, & illud quod adhuc ſupereſt diminutum ſcilicet illa parte purificata, uti in antepoſito exemplo patuit. Decoctione enim uncialis particulæ ad aurum purum facta, ſi inveneriſt ex puriori gravitate uncialis particulæ auri, quam expurgandam ſumpſerant, deperiſſe nihil, ſtatim inferunt, non hanc ſolùm particulam, ſed & totum corpus, ex quo particula detracta fuerat, aurum purum eſſe 24 caratt. ſi verò gravitatem aſſumptæ unius unciæ particulæ diminutam deprehenderint, v. gr. quæ ante expurgationem fuerit 24 ſcrupulorum, modo verò ſit 20 ſcrupulorum, tunc inferunt propoſitam auri maſſam eſſe 20 Carattarum; reliquum verò eſſe ex aliis metallis commixtum. Nam cum in hac comparatione qualitatum ſeorſim habeatur ratio partium auri & ſeorſim metallorum alligatorum; clarum eſt, ſi totius corporis gravitas in 24 partes æquales diviſa intelligatur, ex quibus 20 ſint auri, duæ argenti, & duæ æris, quamlibet partem auri cum qualibet parte argenti minorem partem æris, eo quod aurum omnia reliqua metalla gravitate ſuperet, uti & argentum ipſumque æs, quemadmodum experientia docet. Inter varias verò & multiplices auri compoſitiones, quibus cum aliis metallis alligari poteſt, eam retinuere aurifices & collybiſtæ, omnium conſenſu aliis quibuſcunque commodiorem, quæ ab auri ſimilitudine minimè diſſidet, qualis eſt æris & argenti mixtura; quæ tamen quoad gravitatem ſemper debent eſſe æquales. Accipiunt itaque dicti Collybiſtæ auri puri cujuſcunque qualitatis ſive gravitatis tot partes, quot partium futurum eſt aurum producendum, pauciores tamen partibus 24, & reliquas partes ſupplent ære & argento, ſumendo ex utroque partes æquales in gravitate, atque hiſce commixtis inter ſe producunt aurum deſideratæ qualitatis, eamque denominant à partibus auri puri in mixtione aſſumptis, interdum tamen ſemper aliquid pluſculum argenti & æris admiſcent, caſu, ſi ex hiſce nonnihil in fuſione deperderetur. Atque hoc pacto 23 partes auri puri requirunt $\frac{1}{2}$ argenti, & $\frac{1}{2}$ æris, ut maſſa ad 24 pertingat.

Æris & argenti mixtura optimo auro alligata.

In maſſa verò auri puri 22 partium requiritur una pars argenti & una pars æris, & ſic de cæteris. *Pars* II.

His itaque rite expoſitis, jam videamus, quomodo nova hac metalloſtatica, quantum in qualibet maſſa aurea inſit tum argenti, tum æris, explorare valeamus. Suppono itaque primò ex *Getaldo*: aliam gravitatem eſſe auri in aqua, aliam in aëre, quod idem de argento & ære ſtatuendum eſt; in aqua enim metalla minus gravitant, quam in aëre. Hoc poſito ex *Getaldo* & *Merſenno* ſuppono, quod *Quantum auro inſit argenti explorare.* Getaldus.

Auri puri gravitas, quæ eſt in aëre 19. erit in aqua 18.

Argenti gravitas, quæ in aëre eſt 31. in aqua eſt 28.

Æris gravitas, quæ in aëre eſt 9. in aqua erit 8.

id eſt, Aurum ad aquam ſe habet in gravitate ut 19 ad 1. Argentum ad aquam ut 31. ad 3. & æs ad aquam ut 9 ad 1. *Proportiones auri, argenti, æris ad gravitatem aquæ.*

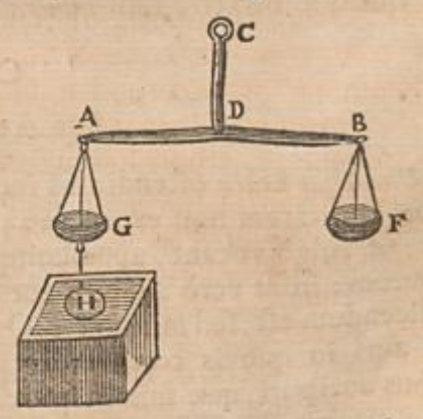
Ex quibus clarè patet, ſi aliquod corpus mixtum conſtet partibus æqualibus argenti & æris in gravitate, quantam gravitatem in aqua, quantam in aëre habeat. Verum ut modus, quo quis dicta in aqua librare poſſit, cognoſcatur, eum compluribus paradigmatis exponam.

Hydroſtaticâ quadruplici modo pondera rerum quarumcunque ponderari ſolent.

1. vel enim corpora homogenea in aquis homogeneis —
2. vel corpora homogenea in aquis heterogeneis — — } ponderari ſolent.
3. vel corpora heterogenea in liquoribus heterogeneis —
4. vel corpora heterogenea in liquoribus homogeneis —

Nos ad confuſionem vitandam, duobus modis hoc loco tanquam propoſito noſtro magis congruis utemur, *Getaldum* in omnibus ferè ſecuturi.

Nota primo, corpori metallico quod ponderandum proponitur, appendatur ſeta equina ad unam lancem, in altera lance ponatur pondus, & corpus metallicum ponderandum dimittatur intra aquam vaſi concluſam; ita ut in aqua liberè pendeat, & ut lancem aqua non contingat. Sit *libra* A B.



librile C D. *lanx* G. in convexitate ſua unci-
num habeat inſertum, ex quo ponderan-
dum

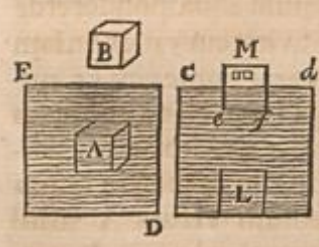
Cap. I. dum *corpus metallicum* H, ſetæ equinæ alligatum dependere poſſit, atque intra *vas* I. aquâ plenum dimitti. In lance F. ponantur pondera: hujuſmodi libra quæcunque corpora metallica facili negotio ponderaveris.

Quomodo corpora intra aquam ponderanda ſint.

Dixi ſetâ equinâ corpus ponderandum debere appendi, quia ferè æquè gravis eſt atque aqua, & ideò nihil addet vel minuet gravitatis in ipſo corpore ponderando.

Quod ſi corpus ponderandum fuerit tam grave ut ſeta ſimplici ſuſtineri nequeat, appendatur pluribus ſimul junctis ſetis, & ne aliquid gravitatis ſetarum conjunctio addat corpori ponderando, ponantur in altera lance totidem ſetæ æquales eis, quæ ex lance, cui appenſum eſt corpus, pendent, uſque ad corpus appenſum: hac igitur ſetarum additione æquiponderabunt lances, & quamvis illæ ſetæ, quibus appenſum eſt corpus, ſint longiores, quam aliæ alteri lanci additæ longitudine partium, quibus ligatum eſt, tamen quoniam illæ partes æque graves ſunt atque aqua, exiſtentes cum ipſo corpore in aqua, nullam gravitatem habebunt, & ideò illæ ſetæ, quæ alias ſuperant dictis partibus, etſi longiores, non erunt graviores quàm aliæ, exiſtentibus nempe, ut dictum eſt, illis partibus cum ipſo corpore in aqua. Sic igitur in aqua ponderanda erunt ſolida corpora, quod animadverſſe fuit operæ pretium.

Aquam verò, ſive aquæ partem æqualem ponderati corporis ſubintellige corpus cubicum, ſphæricum aut cylindraceum, quod intra dicta corpora contineretur, hoc pacto: ſi corpus ſolidum infra aquam libere conſiſteret, iſtiuſmodi corpus ſolidum pondere æquale foret tantæ aquæ, quanta ſub eadem figura vaſis conſiſteret, ſive quantum corpus v. gr. cubicum aquæ contineret.



Sit cubicæ figuræ corpus aliquod ſolidum B. quod immerſum vaſi *c d.* aquæ pleno libere fluitet in A. Dico locum ſeu ſuperficiale corporis, quo continetur aqua, ſive quod idem eſt aquam intra cubum B in A contentam pondere æqualem eſſe ponderi corporis ſolidi B. vel, ſi quis vas concavum faceret, quoad internam ſuperficiem ſeu locum corpori ſolido B æquale, aquam eidem ad plenitudinem infuſam æqualem fore corpori ſolido B cubico. Si verò dictum corpus intra aquam partim emineat, partim ſubmergatur, ut M corpus ſolidum; Dico, aquæ partem *c d e f*, cui immergitur, æqualem eſſe toti corpori ſolido M. id eſt, *c d e f.* aquæ quantitatem toti corpori M æquiponderare. Quæ omnia pulchre demonſtrantur ab *Archimede lib. de iis, quæ vehuntur in aqua*. Hinc naſcuntur hæ propoſitiones.

Archimed.

1. Omne corpus Solidum materiæ levioris quam ſit aqua, non omnino mergitur, ſed eminet aliqua ſua parte. *Propoſit.*
2. Omne corpus ſolidum materiæ ponderoſioris, quàm ſit aqua, ſive ſuperficiarium vas aquæ, ad fundum uſque demergetur, ut patet in corpore ſolido L.
3. Omne corpus ſolidum materia aquæ æquiponderante, datum in aqua locum ſervat, uti in A prioris Figuræ patet.

Quæ omnia jam in *V Libro hujus primi Tomi* demonſtrata ſunt.

PROPOSITIO I.

Data ſolidi corporis *gravitate ejuſque ponderoſitate ad pondus aquæ, ejuſdem in aqua ſitûs gravitatem reperire.*

SIt AB aqua, corpus ſolidum C pendat 2 libras: ſit autem ponderis aquei ad corporis ſolidi C ratio quintuplex, atque adeò corpus ſolidum C levioris materiæ quàm aqua, invenies ſolidi C ſitûs gravitatem in aqua AB, hoc pacto:

Expende quanta ſit gravitas aqueæ molis ipſi C. æqualis, & invenies v. gr. 10. lib. de quibus deductæ 2 lib. relinquent 8. ſolidi corporis C, quæ ſunt levitas corporis C, in data aqua AB. Sed jam dicta per Problemata ad praxin redigamus.

PROPOSITIO II.

Data gravitate aquei corporis *gravitatem plumbei habentis molem aquæ moli æqualem reperire.*

SIt propoſitum aliquod corpus aqueum, cujus gravitas ſit 100, & oporteat ſcire quanta erit gravitas plumbi magnitudinem habentis æqualem propoſitæ aquæ: Verbi gr. Sit vas A plenum aquâ, cujus aquæ gravitas ſit 100, & oporteat ſcire, ſi illud idem vas repleatur plumbo, quanta illius plumbi ſit futura gravitas. Accipiatur aliquod plumbeum corpus, cujus gravitas ſit 23, deinde aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo inveniatur gravitas, quod quomodo fieri oporteat, jam dictum eſt in antecedenti exemplo. Sit igitur ea inventa gravitas 2. & fiat, ut 2 ad 23; ita 100 ad alium numerum, qui ſit 1150. is igitur numerus erit gravitas plumbi magnitudinem habentis propoſitæ aquæ æqualem, hoc eſt, illius plumbi, quod in vaſe continetur. *Nota*, quod hîc de plumbeo corpore dicimus, de æreo, ſtanneo, ferreo ſimiliter intelligendum eſſe.

PROPOSITIO III.

Data plumbei corporis *gravitate, aquei corporis plumbeo æqualis gravitatem reperire.*

SIt primum propoſitum aliquod corpus plumbeum A. cujuſcunque figuræ, cujus gravitas ſit 23. & oporteat ſcire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito plumbo A. ponderetur

Sect. V. plumbum A. in aqua modo jam dicto, & habeat gravitatem 21: quoniam igitur numerus 23 ſuperat numerum 21. numero 2. erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A. 2.

PROPOSITIO IV.

Data gravitate cerei corporis, *dati aquei corporis ipſi æqualis gravitatem reperire.*

Comparatio cereæ cum gravitate aqua.

SIt igitur propoſitum aliquod cereum corpus A, cujus gravitas ſit 21, & oporteat ſcire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ A. Quoniam verò cera levior eſt quàm aqua, ſi dimittatur in aquam, non feretur deorſum. Accipiatur aliquod corpus ſolidum F. gravius quàm aqua, ita ut corpus conſtans ex utrisque corporibus A F. demiſſum in aquam feratur deorſum; Sit igitur corpus F plumbeum, cujus gravitas ſit v. gr. 23. & ejuſdem in aqua ponderati 21. ergò aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo F. erit gravitas 2.

Gravitas plumbi & ceræ ad aquam.

Et quoniam ceræ A gravitas eſt 21. plumbi verò F 23: erit utrorumque corporum A F, ceræ nimirum & plumbi gravitas 44. conjungatur cera & plumbum, & ita conjuncta ponderentur in aqua, & habeant gravitatem 20. Quoniam igitur numerus 44. ſuperat num. 20. numero 24, erit gravitas aquæ habentis magnitudinem æqualem utriſque corporibus ceræ & plumbi 24: ſed gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo F, eſt 2. ergò reliquum, quod eſt 22, erit gravitas aquæ magnitudine æqualis propoſitæ ceræ A.

Iterum ſit aliquod corpus plumbeum A. cujus gravitas 2300, & oporteat invenire gravitatem aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A. Accipiatur aliquod parvum plumbi corpus F, cujus gravitas ſit v.gr. 23. & inveniatur gravitas aquæ magnitudine æquali plumbo F. ut dictum eſt; quæ ſit 2, & fiat, ut 23 ad 2, ita 2300, ad alium numerum, qui ſit 200. gravitas igitur aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A, erit 200. Similiter ſit aliquod cereum corpus A, cujus gravitas 2100, & oporteat facere, quod imperatum eſt. Accipiatur aliquod parvum ceræ corpus F, cujus gravitas ſit v. gr. 21. & inventa gravitate aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ F, quæ ſit 22. fiat ut 21. ad 22, ita 2100, ad alium numerum, qui ſit 2200, erit igitur gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ A. 2200.

PROPOSITIO V.

Data plumbei corporis *magnitudine, ſtanni magnitudinem ipſi plumbeo corpori gravitate æqualem reperire.*

Plumbi cum ſtanno comparatio.

SIt propoſitum aliquod corpus plumbeum, cujus magnitudo 740, & oporteat invenire, quanta erit magnitudo ſtanni gravitatem habentis æqualem propoſito plumbo. *Pars* II. Accipiatur aliquod corpus plumbeum D. *Propoſit.* cujus gravitas ſit 115. deinde ſtanni magnitudine æqualis plumbo D, inveniatur per hydroſtaticen gravitas, quæ ſit 74. quod quomodo fieri oporteat, paulò ante dictum eſt; & fiat ut 74, ad 115, ita 740 ad alium numerum 1150; is igitur numerus indicabit, quanta erit magnitudo ſtanni, gravitatem habentis æqualem propoſito plumbo A.

PROPOSITIO VI.

Data olei gravitate *aquæ molis gravitatem molem habentis oleo æqualem reperire.*

Comparatio olei cum gravitate aquæ.

SIt propoſitum aliquod olei corpus, cujus gravitas 550. & oporteat invenire quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito oleo A; Accipiatur aliquod corpus ſolidum, utpote plumbeum, & aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo; inveniatur gravitas, quæ ſit 12. Similiter & olei magnitudinem æqualem habentis eidem plumbo; inveniatur gravitas, quæ ſit 11. & fiat ut 11, ad 12. ita 550 ad alium numerum, qui ſit 600. is igitur numerus indicabit, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito oleo.

PROPOSITIO VII.

Data argenti vivi *gravitate, aquæ molis gravitatem habentis molem Mercurio æqualem reperire. Accipimus hîc ſemper molem pro magnitudine.*

Comparatio Mercurii cum gravitate aquæ.

SI propoſitum ſit aliquod argenti vivi corpus, cujus gravitas 95, & oporteat invenire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito argento vivo A. Accipiatur aliquod vas vitreum mundum & politum, cujus gravitas ſit v.gr. 91. ipſumque vas plenum aquâ ponderetur in aqua, & habeat gravitatem 55. quoniam igitur numerus 91 ſuperat numerum 55, numero 36, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ipſi vaſi, hoc eſt ſoliditati ipſius vaſis 36. ponatur deinde in ipſum vas propoſitum argentum vivum A. nihil intereſt, ut vas ſit plenum vel non; & quoniam argenti vivi A, gravitas eſt 95, & vaſis vitrei gravitas 19, erit argenti vivi ſimul cum ipſo vaſe gravitas 156. ponderetur itaque ipſum vas ſimul cum argento vivo A, in aqua, ita ut aqua repleat vaſis partem vacuam, & ſit vaſis gravitas in aqua ſimul cum argento vivo 143, numero 43, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo, ſimul cum vaſe 43. Sed gravitas aquæ habentis magnitudinem æqualem vaſi eſt 36, ergo reliquum quod eſt 7, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito argento vivo A.

PRO-

Cap. I.

PROPOSITIO VIII.

Comparatio Mercurii cum gravitate plumbi.

ITerum sit propositum aliquod corpus ex argento vivo, cujus gravitas 190, & oporteat invenire quanta erit gravitas plumbi magnitudine æqualis proposito argento vivo, inveniantur gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo, quæ sit 14, deinde inventa gravitate plumbi magnitudine æqualis ipsi aquæ, ut in præcedentibus dictum est, ea erit, de qua quæritur. Sit enim inventa plumbi gravitas 161, quoniam igitur aqua, cujus gravitas est 14, æquatur magnitudine plumbo, cujus gravitas est 161, & æquatur quoque argento vivo plumbum, cujus gravitas est 161, æquabitur magnitudine argento vivo A, quare inventa est gravitas plumbi magnitudine æqualis proposito argento vivo A, quod facere oportebat.

Accepto, ut diximus, aliquo corpore solido, & inventis gravitatibus liquidorum, aquæ scilicet & argenti vivi magnitudinem æqualem habentium corpori, quæ sint 14, gravitas aquæ, & 190, gravitas argenti vivi, fiat ut 190 ad 14, ita cubus ex 10, hoc est 1000, ad alium numerum, qui sit $73\frac{13}{19}$, is igitur numerus erit cubus diametri sphæræ ex argento vivo gravitatem habentis æqualem propositæ ex aqua sphæræ A, quare latus cubicum numeri $73\frac{13}{19}$, quod est $4\frac{10}{100}$ proximè indicabit ipsum diametrum.

PROPOSITIO IX.

SIt propositum aliquod magnum Argenti vivi corpus A, cujus gravitas 5700. & oporteat facere, quod imperatum est. Accipiatur aliquod parvum argenti vivi corpus, cujus gravitas sit 95, & aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo C. Inveniatur gravitas eo modo, quo dictum est, quæ sit 7, & fiat, ut 95 ad 7, ita 5700 ad alium numerum, qui sit 420, is igitur numerus indicabit, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem proposito argento vivo A. Contrà, sit propositum aliquod corpus aqueum A, cujus gravitas 420, & oporteat invenire, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A. facto ut supra, & inventa gravitate 7, aquæ scilicet magnitudinem habentis æqualem argento vivo C. fiat ut 7 ad 95, ita 420 ad alium numerum, qui sit 5700, is igitur indicabit, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A.

PROPOSITIO X

Dato aureo corpore & aquæ gravitate aureo æquali, argenti vivi pondus *reperire*.

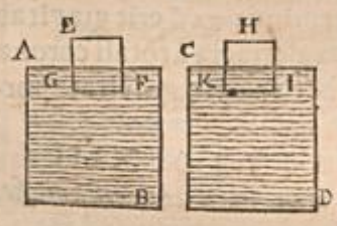
ACcipiatur enim aliquod corpus aureum, cui superinducatur cerea tunica tenuissima, ne fiat argento vivo levius, neve ab eodem dissolvatur, deinde aquæ magnitudinem habentis æqualem ipsi corpori aureo inveniatur gravitas, ut dictum est, quæ sit 7. similiter & argenti vivi, ut aquæ magnitudinem habentis æqualem eidem corpori aureo inveniatur gravitas, quæ sit 95, & fiat ut 95 ad 7, ita 5700, ad 420. gravitas igitur aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo erit 420. *Propos.*

Contrà. Sit propositum aliquod corpus aqueum, cujus gravitas 420, & oporteat invenire, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A. superductâ corpori aureo cereâ tunicâ, ut supra, & inventis gravitatibus 7 & 95, aquæ nimirum & argenti vivi magnitudine æqualium prædicto aureo corpori, fiat ut 7 ad 95, ita 420, ad 5700: gravitas igitur argenti vivi magnitudine æqualis proposito corpori aqueo erit 5700.

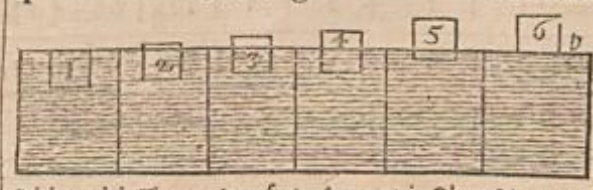
PROPOSITIO XI.

In Liquoribus ponderis heterogenei erit ut pondus liquoris levioris ad pondus liquoris gravioris, sic pars corporis solidi in liquorem leviorem immersi ad partem ejusdem in aqua graviori demersam.

SIt datus A B liquor levior, quam D C. corpus solidum E F sit utroque liquore levius. Quod in liquorem A B immersum parte G F aquæ insideat, idemque immissum in liquorem C D, mergatur parte K I. Dico liquoris A B gravitatem ad liquoris C D gravitatem habere se, uti est K I ad G F, quia liquor vasis A B æquiponderat solido corpori H I vel E F aquæ immersi, juxta *Prob. 5. Archimed. de iis quæ vehuntur in aqua.* erit itaque proportio reciproca partis immersæ ad partem mersam, id est K I ad G F.



Sint jam propositi diversæ gravitatis liquores, *spiritus vini*, uti in vase A B. signato numero 1. in vase 2. *vinum*. In vase 3. *aqua fontana*. In vase 4. *aqua marina*. In vase 5. *oleum*. In vase 6. *mercurius*, & sic de cæteris, ex immersione unius corporis alicujus solidi aquâ levioris invenies liquorum omnium ad invicem gravitatem in proportione partium immersarum. In vino verò $\frac{1}{7}$ emerget, in aqua fontana $\frac{2}{7}$, in aqua marina $\frac{3}{7}$, in oleo $\frac{4}{7}$, in mercurio $\frac{5}{7}$, id est totum emerget. Ex partium itaque immersarum proportione facilè in liquorum gravitates devenies: Sicut enim se pars immersa solidi corporis in differentibus liquoribus habet, ita gravitas liquoris 1. ad 2. 3. 4. 5. gravitates. De ratione



Spiritus vini. Vinum. Aqua font. Aqua marin. Oleum Mercurius.

qua *Archimedes* cognitis gravitatibus trium corporum ex aqua magnitudine æqualium coro-

Sect. V. coronæ ſcilicet unum, alterum maſſæ aureæ, tertium argenteæ, potuerit furtum aurificis in Regia corona deprehendere, jam varii modi à variis traditi ſunt; nos quomodo id *Ghetaldum* ſecuti ſolo *aureæ regulæ* beneficio conſequamur, modò oſtendemus.

PROPOSITIO XII.

Portionem metalli alteri metallo miſtam, ponderis ratiocinio diſcernere.

Archimedea ratio qua impoſturam detexit artifici.

SIt Coronæ gravitas 95 librarum, & oporteat ſeparare aliud ei commiſtum metallum, ſic procedo: Intelligantur duo corpora, unum aureum, alterum argenteum, æquè gravia atque corona, deinde trium corporum ex aqua magnitudine æqualium aureo ſcilicet corpori unum, alterum coronæ, tertium corpori argenteo: inveniantur gravitates juxta prædicta. Sint autem primi corporis aquei 5. ſecundi 6. & tertii $9\frac{6}{11}$. Fiat itaque, ut differentia inter 5 & $9\frac{6}{11}$, ſive quod idem eſt $4\frac{6}{11}$ ad 95. gravitatem ſcilicet coronæ, ita differentia inter 5 & 6. hoc eſt, 1. ad $22\frac{17}{116}$. ergo $22\frac{17}{116}$ erit gravitas argenti quod eſt in corona, qua detracta ex totali coronæ gravitate reliquum $72\frac{9}{116}$ erit gravitas auri quæſita. Vel ſi pro tertio proportionis termino ſimiliter differentia inter 6 & $9\frac{6}{11}$ quæ eſt $3\frac{6}{11}$, quartus terminus $72\frac{9}{116}$ erit gravitas portionis auri, qua detracta à totali coronæ gravitate, remanebit $22\frac{17}{116}$ pro gravitate portionis argenti.

PROPOSITIO XIII.

Quomodo quantum æris auro commiſtum ſit, dignoſcatur.

SIt corpus miſtum ex auro & ære, & habeat gravitatem 171 libras. Quæritur, quanta ſit æris portio auro commiſta, & quanta auri? Sic procede. Intelligantur duo corpora, unum ex auro puro, alterum ex ære, æquè gravia atque corpus miſtum, deinde trium corporum ex aqua, quorum unum æquale ſit corpori aureo magnitudine, alterum miſto, tertium æreo; gravitates modo ſupradicto inveniantur, quæ ſunt, 9. 11. & 19. hiſce inventis fiat, ut differentia inter 9 & 11. ad $34\frac{1}{7}$. portio itaque corporis miſta ærea gravitatem habebit $34\frac{1}{7}$; quæ ablata ex totali corporis miſti gravitate, remanebit $136\frac{4}{7}$ pro gravitate portionis auri; vel ſi pro tertio proportionis termino ſumitur differentia inter 11 & 19. quartus terminus $136\frac{1}{7}$ erit gravitas portionis auri, quæ ablata ex totali corporis miſti gravitate relinquet $34\frac{1}{7}$ æris gravitatem. *Pars* II. *Propoſit.*

Operatio ſic ſtat.

1. Differentia inter 9 & 19. dant 171.
2. Differentia inter 11 & 19 quantum dabunt? quartus terminus erit $34\frac{1}{7}$ gravitas æris.

Secunda operatio ſic ſtat.

1. Differentia inter 9 & 19. dant 171. 2. Differentia inter 11 & 19 quantum dabunt? quartus num. erit $136\frac{4}{19}$ ſive $\frac{4}{7}$ gravitas auri.

Hoc pacto non tantum dignoſcere poteris miſturam alterius metalli in auro, ſed & miſturam reliquorum metallorum in unoquoque.

Atque hoc artificio omnium metallorum liquorumque proportiones quoad gravitates inventæ ſunt à Mathematicis, uti in ſequenti Tabula patet ex *Ghetaldo* extracta.

TABULA, *Qua* 12. *corpora, quoad gravitatem inter ſe comparantur.*

Tabula A.	Aurum.	Argent. vivum.	Plumbum	Argentum.	Æs.	Ferrum	Stannum.	Mel.	Aqua.	Vinum.	Cera.	Oleum.	Oleum.	D.
Oleum.	$20\frac{2}{11}$	$14\frac{62}{77}$	$12\frac{6}{11}$	$11\frac{3}{11}$	$9\frac{9}{11}$	$8\frac{2}{11}$	$8\frac{4}{77}$	$1\frac{32}{77}$	$1\frac{1}{11}$	$1\frac{4}{77}$	$1\frac{1}{121}$	1	100	*Aurum.*
Cera.	$19\frac{19}{21}$	$14\frac{32}{147}$	$12\frac{1}{21}$	$10\frac{12}{63}$	$9\frac{9}{21}$	$8\frac{2}{21}$	$7\frac{89}{107}$	$1\frac{109}{2170}$	$1\frac{1}{21}$	$1\frac{13}{420}$	1	100	$71\frac{1}{7}$	*Argentum vivum.*
Vinum.	$19\frac{19}{119}$	$13\frac{121}{413}$	$11\frac{41}{119}$	$10\frac{10}{119}$	$9\frac{9}{119}$	$8\frac{8}{119}$	$7\frac{31}{119}$	$1\frac{28}{119}$	$1\frac{4}{119}$	1	100	$84\frac{14}{119}$	$60\frac{10}{119}$	*Plumbum.*
Aqua.	19	$13\frac{4}{7}$	$11\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{7}$	9	8	$7\frac{2}{7}$	$1\frac{9}{20}$	1	100	$89\frac{19}{69}$	$76\frac{8}{77}$	$54\frac{21}{77}$	*Argentum.*
Mel.	$13\frac{3}{19}$	$9\frac{71}{261}$	$7\frac{27}{29}$	$7\frac{11}{87}$	$6\frac{6}{29}$	$5\frac{15}{29}$	$5\frac{3}{29}$	1	100	$87\frac{3}{11}$	$78\frac{6}{23}$	$66\frac{6}{19}$	$47\frac{7}{19}$	*Æs.*
Stannum.	$2\frac{21}{37}$	$1\frac{221}{259}$	$1\frac{41}{74}$	$1\frac{44}{111}$	$1\frac{3}{37}$	$1\frac{1}{37}$	1	100	$88\frac{3}{9}$	$77\frac{13}{23}$	$69\frac{13}{23}$	$58\frac{18}{19}$	$42\frac{8}{19}$	*Ferrum.*
Ferrum.	$2\frac{3}{8}$	$1\frac{39}{56}$	$1\frac{7}{16}$	$1\frac{7}{24}$	$1\frac{1}{8}$	1	100	$92\frac{1}{2}$	$82\frac{2}{9}$	$71\frac{19}{23}$	$64\frac{8}{23}$	$54\frac{10}{19}$	$38\frac{12}{19}$	*Stannum.*
Æs.	$2\frac{1}{9}$	$1\frac{12}{63}$	$1\frac{5}{18}$	$1\frac{4}{27}$	1	100	$19\frac{27}{37}$	$18\frac{1}{8}$	$16\frac{1}{9}$	$14\frac{1}{23}$	$12\frac{19}{23}$	$10\frac{13}{19}$	$7\frac{12}{19}$	*Mel.*
Argentum.	$1\frac{26}{33}$	$1\frac{69}{217}$	$1\frac{7}{62}$	1	100	$68\frac{28}{29}$	$13\frac{19}{37}$	$12\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{9}$	$9\frac{21}{23}$	$8\frac{16}{23}$	$7\frac{7}{19}$	$5\frac{5}{19}$	*Aqua.*
Plumbum.	$1\frac{11}{23}$	$1\frac{29}{161}$	1	100	$98\frac{1}{3}$	$67\frac{71}{87}$	$13\frac{12}{111}$	$12\frac{7}{24}$	$10\frac{23}{29}$	$9\frac{16}{23}$	$8\frac{18}{69}$	$7\frac{14}{37}$	$5\frac{11}{37}$	*Vinum.*
Argentum vivum.	$1\frac{33}{97}$	1	100	$97\frac{47}{649}$	$95\frac{5}{11}$	$65\frac{265}{319}$	$12\frac{266}{407}$	$11\frac{41}{44}$	$10\frac{20}{33}$	$9\frac{81}{141}$	$8\frac{77}{273}$	$7\frac{7}{269}$	$5\frac{5}{269}$	*Cera.*
Aurum.	1	100	$96\frac{2}{63}$	$93\frac{13}{319}$	$91\frac{2}{7}$	$63\frac{19}{87}$	$12\frac{41}{111}$	$11\frac{11}{24}$	$10\frac{7}{27}$	$8\frac{27}{77}$	$7\frac{67}{69}$	$6\frac{41}{77}$	$4\frac{47}{77}$	*Oleum.*
C.	Oleum.	Oleum.	Cera.	Vinum.	Aqua.	Mel.	Stannum.	Ferrum.	Æs.	Argentum.	Plumbum.	Argent. vivum.	Aurum.	Tabula B.

Tabula qua 12 *corporum gravitates & magnitudines inter ſe comparantur.*

Praxis

Cap. II.

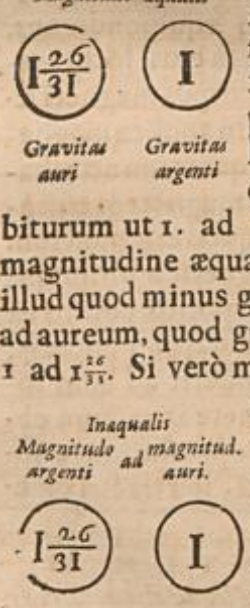
Praxis hujus Tabulæ.

EST hic Abacus in binas triangulares Tabulas dispositus, quarum prior signata numero A D C, continet gravitates & magnitudines 12 corporum unius ad alterum comparatas, verasque assignat omnium duodecim corporum ad invicem comparatorum in gravitate & magnitudine proportiones. Altera triangularis Tabula signata numero B C D. In priori ponitur corpus aliquod quodcunque tandem, ut 1. & cætera ad illud comparantur. In secunda Tabula ponitur corpus quodcunque tandem ut 100, & reliqua deinde ad illud comparantur. Nil igitur restat, nisi ut usum ejus paucis propositionibus exponamus: Est enim notitia hæc in omni ponderum investigatione mirum in modum utilis & proficua. Notandum verò, aliter hoc loco gravitatem, aliter magnitudinem considerari; si enim duo corpora ex duodecim differentia eandem gravitatem habuerint, necessariò unum alteri majus esse reperies; tantò enim majus esse debet unum altero, quantò sub eadem magnitudine unum altero levius est. Sed hæc ipsa praxi ostendamus.

PROPOSITIO I.

Proportionem gravitatis auri & argenti *ad invicem reperire.*

IN prima Tabula A D C triangulari quære *aurum* in supremo limbo A D. & *argentum* in limbo A C. & in angulo communi reperies $1\frac{26}{31}$ quæ est proportio gravitatis argenti ad aurum; ubi argentum se habet uti 1. aurum uti $1\frac{26}{31}$. Est itaque aurum ponderosius argento $\frac{26}{31}$. Si enim sumantur hæc duo corpora magnitudine æqualia; Dico argenteum corpus ad aureum se habiturum ut 1. ad $1\frac{26}{31}$. Cum enim corpora magnitudine æqualia gravitate differant; illud quod minus grave est, uti argenteum ad aureum, quod gravius est, se habebit ut 1 ad $1\frac{26}{31}$. Si verò magnitudinem corporum argentei & aurei consideres, reperies aureum corpus ad argenteum quoad magnitudinem sese habere iterum ut $1\frac{26}{31}$. ad 1. Eritque necessario, si duo hæc corpora sumantur gravitate æqualia, aureum corpus minus, ut 1. argenteum verò majus, ut $1\frac{26}{31}$.



PROPOSITIO II.

Auri *ad* ferrum *proportionem reperire.*

QUære in limbo Tabulæ A D C, & in limbo A C *ferrum*, & in latere A D *aurum*, & reperies in angulo communi $2\frac{1}{2}$ proportionem ad ferrum quæsitam. Ponatur enim ferrum habere gravitatem ut 1. habebit aurum gravitatem ut $2\frac{1}{2}$. & si ferrum pendet libram 1. Aurum pendet $2\frac{1}{2}$. Si magnitudines horum corporum gravitate æqualium attendas, habebit sese magnitudo ferri ad magnitudinem auri, ut $2\frac{1}{2}$. ad 1. id est, ferreum corpus majus erit aureo, sub data proportione. *Propositi.*

PROPOSITIO III.

Æris *ad* plumbum *proportionem tum gravitatis, tum magnitudinis reperire.*

QUære ut prius in limbo A D *plumbum*, & in limbo A C *æs*, & angulus communis dabit tibi $1\frac{1}{11}$ quæsitam proportionem; uti enim se habet 1 ad $1\frac{1}{11}$ ita æris gravitas ad plumbi gravitatem, qua excedit æris gravitatem $\frac{1}{11}$, ut si æs habuerit 1 libram quoad pondus, plumbum habebit insuper 1 libram $\frac{1}{11}$ unius libræ. Si verò hæc corpora gravitate æqualia, quoad magnitudinem consideraveris, tunc inverso modo sese, uti $1\frac{1}{11}$ ad 1, ita sese corpus æneum ad corporis plumbei magnitudinem habebunt.

PROPOSITIO IV.

Proportionem Aquæ *ad* vinum *reperire.*

QUære in limbo A C *vinum*, & in limbo A D *aquam*, & angulus communis dabit desideratam proportionem $1\frac{1}{19}$ id est, aqua gravior $\frac{1}{19}$ vino; uti enim se habet 1 ad $1\frac{1}{19}$, ita se habet vinum ad aquæ gravitatem; hoc pacto reperies ceram ad mel habere proportionem ut 1 ad $1\frac{100}{119}$. Et sic de cæteris.

Praxis Tabulæ triangularis B D C.

PROPOSITIO V.

TAbulæ hujus proportiones non differunt à priori nisi in dato 100. v. gr. librarum pondere, quod cum alio quovis ex duodecim comparatur; In hac enim corporis gravitas semper ponitur ut 100, & ad hoc datum reliqua corpora proportionantur, tum quoad gravitatem, tum quoad magnitudinem. Verbi gratia. Si velis scire, quænam sit ratio in gravitate *auri* ad *argentum;* Quoniam itaque aurum argento gravius est, hujus gravitatem ponamus ut 100 Quære itaque in limbo C B Tabulæ D B C *aurum*, & in limbo D B *argentum*, & angulus communis tibi dabit $54\frac{22}{77}$. auri ad argentum proportionem quæsitam; Si enim sumantur duo corpora magnitudine æqualia, unum aureum, alterum argenteum; sitque aureum grave, ut 100, erit argenteum grave ut $54\frac{22}{77}$. Quare, ut 100 ad $54\frac{22}{77}$. ita gravitas auri ad argentum. Si verò sumantur hæc duo corpora gravitate æqualia quoad magnitudinem; inverso modo sese habebit proportio; sicuti enim se habet 100 ad $54\frac{22}{77}$. ita corpus argenteum quoad magnitudi-

Sect. V. nem ſuam ad aurei corporis magnitudinem. Quæ de quibuſcunque aliis corporibus hîc in tabula poſitis intelligenda ſunt; unde ſemper hæ regulæ ſervandæ ſunt.

1. Quandocunque duo corpora differentia æquiponderabunt, unum illorum neceſſariò majus futurum, id eſt, magnitudine alteri inæquale.

2. Quandocunque duo corpora differentia magnitudine fuerint æqualia, neceſſariò unum illorum in gravitate alteri futurum inæquale. Quomodo verò hæ Tabulæ confi- *Pars* II. *Exper.*
ciantur, in præcedentibus oſtenſum fuit.

Ex his patet, quomodo habita proportione duarum ſphærarum ex diverſis metallis conflatarum gravitates eruendæ ſint. Verum uti hoc inſtituti noſtri non eſt, *Staticen* tradere, ita quoque curioſo *Lectori* reliqua exploranda relinquo; ſufficiat interim nobis metallorum inter ſe quoad gravitatem & magnitudinem proportiones demonſtrâſſe.

CAPUT III.

De variarum rerum ponderationibus.

Cap. III. NIhil in rerum natura eſſe, quod pondere explorari non poſſit, partim in præcedentibus oſtenſum eſt, partim hoc capite ulterius proſequemur. Terreſtres ſubſtantiæ ſive mineralia cujuſcunque tandem ſpeciei, eodem modo explorari poterunt, quo oſtenſum fuit in *prima propoſitione* per Libram noſtram hydroſtaticam; Corpus quippe quocunque tandem affixum unco lancis unius, & intra aquam immerſum, per alterius corporis in aërea lance poſiti æquiponderationem cognoſci poteſt: ſi prius, utrumque in aëre, deinde intra aquam ponderes; Differentia enim ponderum proportionem gravitatis inter unum & alterum corpus dabit quæſitam.

Gravitas aquarum diverſa.

Ad aquæ elementum quod attinet, Dico, tot eſſe differentes gravitatis in aquis gradus, quot differentes aquarum ſpecies ſunt: Eſt enim aliud pondus aquæ fontanæ, aliud ſalſæ aut marinæ, aliud fluvialis, ſtagnorum & pluvialis, aliud mineralis, quæ & juxta ſpecies thermarum differunt: aliud pondus in differentibus plantarum, oleorum, quintarum eſſentiarum ſimiliumque liquoribus ſe prodit; aliud *ſanguinis* & *urinæ* pondus in animalibus, & hoc quidem in hominibus pro varietate ætatis & complexionis plurimùm variat, cum aliud pondus ſanguis pueri, adoleſcentis, viri, ſenis; aliud in melancholico, ſanguineo, phlegmatico & cholerico habeat, aliud in ſano & infirmo. In animalibus eandem gravitatum differentiam occurrere, is ſolus neſcire poteſt, qui miras rerum transformationes ignorârit. Homines, animalia, plantæ, pro diverſitate climatum uti differentes ſortiuntur complexiones, ita quoque & earundem temperamenta diverſas gravitates; Quæ omnia jam in præcedentibus innuimus.

Gravitas ſanguinis in hominibus juxta ætatis gradus diverſa.

Quot ſunt differentiæ marium & fluminum, tot differentes ſunt aquarum gravitates; differentis enim gravitatis eſt aqua in Oceano boreali, ab aqua in Auſtrali; Aquæ enim Indi, Gangis, Tigris, Nili à Danubio, Rheno, Rhodano, Tiberi, Pado, Tago, omnes inter ſe differunt, quarum nonnullarum *Ferdinandus II.* Sapientiſſimus, Magnus Hetruriæ Dux, ipſo ſe experimento ſenſiſſe pro certo mihi affirmavit. Eſt tamen & hoc admirabile, quod aquæ jam memoratæ arte Spagyrica ad tantam ſubtilitatem reduci poſſint, ut omnes & prorſus æquiponderent; Ex quo luculenter patet, gravitatum hujuſmodi diverſitatem aliunde non provenire, niſi vel ex commiſtione differentium mineralium aut terreſtrium partium, quibus allabuntur, ſuccis. *Vinorum* prorſus ſimilis eſt in gravitate & levitate diverſitas, cujus rei cauſam aliam dare non poſſumus, niſi differentes terreſtrium glebarum conditiones differenteſque Solis aſpectus, quibus valles montiumque declivia ferit. Verùm quanta Statica arcana rerum natura pandat, exponamus.

Nihil fere eſt quod non ab altero gravitate differat.

Aqua omnes ex ſe & ſua natura æquiponderant; differunt verò gravitate ob mixturam rerum.

Experimenta Statica miſcellanea.

EXPERIMENTUM I.

Tractivam Magnetis *virtutem quoad pondus explorare.*

POnatur in una lance *Magnes*, altera corpus ferreum Magneti æquiponderans, deinde exempto magnete in ejus locum repone aliud quodcunque corpus magneti æquiponderans, quo peracto applica magnetem ſupra ferrum, & nota quantum attrahatur, & quouſque ferrum ad magnetem aſcendat à magnete attractum, quod erit punctum in ſphæra activitatis magneticæ ultimum: Hoc peracto & magnete ſepoſito, ponito ex oppoſita lance tantum paulatim ponderis, uſque dum ferrum aſcenderit ad eum locum, quem ferrum à magnete attractum obtinebat: pondus enim in oppoſita lance ſuperadditum erit potentia, ſeu tractrix magnetis facultas.

Magnetis vim Staticè explorare.

EXPERIMENTUM II.

Quantum humiditatis *ſit in ligno aliquo viridi, vel herba, Spagyrica Libra explorare.*

OLlæ terreæ indatur lignum primò in partes conſciſſum, vel quæcunque planta, quæ deinde igni committatur tam diu, donec totum in cinerem redactum ſit. Si itaque primò lignum repereris ponderâſſe 4 libras, noveris tantum fuiſſe humiditatis in ligno, aut planta: videlicet duas libras: Loquor autem hîc de humiditate elementari,

Quantum humiditatis ſit in plantis explorare.

Cap. III. tari, non radicali, quæ in ſale, qui ex cineribus educitur, ſemper remanet.

CONSECTARIUM.

EX hoc experimento patet, non ſolùm omnis generis vegetabilium, ſed & animalium quorumvis, in cinerem prius reductorum humiditatem reperiri poſſe; unde ſi quis complura ſive vegetabilis, ſive ſenſitivæ naturæ mixta ſeorſim in cinerem dicto modo reduxerit, Dico, quod is non ſolum, quantum unumquodque humiditatis, ſed & cineris unius ad alterius cineris pondus proportionem ſit reperturus. Τέχνασμα magni utique, in gradibus primarum qualitatum cognoſcendis, momenti.

Humiditatem *in ſingulis rebus explorare.*

EXPERIMENTUM III.

Quantum ſalis *ſit in quolibet jam ante aſſumptorum mixtorum reperire.* Sic procede.

PONderatis primò mixtis, pondus ſeorſim ſcribe; deinde cinerem ex combuſtione relictum denuò pondera, eoque notato cinis intra aquam querno vaſi immiſſus tamdiu ſtet; donec lixivium inde factum ſit; poſtea ſeparatâ aquâ ſalem ſub forma cryſtallorum vaſi adhærere videbis, quem ſerva: lixivium verò igni ad ſiccitatem evaporatum, in fundo caput relinquet mortuum: cui iterum aqua in dictum vas quernum ſuperaffuſa, dabit cum tempore lixivium, quo ſeparato ſalem denique vaſi adhærentem abraſum ſepones, hocque toties repetes, donec nil amplius ſalis in capite mortuo remaneat; deinde ſal ex ſingulis repetitionibus collectus, pondere exploratus, dabit tibi, quantum *ſalis* in dictis mixtis primò inextiterit: Quidquid verò in fundo poſt lixivii evaporationem relictum fuerit, id inſulſam terræ ſubſtantiam reputabis.

EXPERIMENTUM IV.

Diverſorum liquorum tum gravitatem, *tum* levitatem *anaclaſtica arte inveſtigare.*

NOtum eſt omnibus, radium ſive Solarem ſive viſualem pro differentium mediorum conditione differentes refractionis leges ſervare, uti fuſe in *Arte magna Lucis & Umbræ*, *Libro de Arte anaclaſtica*, ſeu *refractionum* demonſtravimus. Ne itaque quicquam rerum curioſarum omittam, hic veluti loco opportuno docebimus, quomodo differentium liquorum gravitas & levitas ope artis refractionum inveſtigari queant.

Liquorum gravitatem *explorare.*

Primò itaque fiat vas ex laminis æneis concinnatum ea figura, quam LM refert. *Secundò:* in fundo vaſis ponatur moneta vel ſimile quicquam, quantitate hoſtiæ majoris, ita fixum, ut loco dimoveri non poſſit, ut factum eſſe vides in ED. *Tertiò* recede à vaſe ML rectà verſùs H, tanto ſpatio donec moneta non amplius compareat, & tunc quidem te ſiſtes in H. *Quartò* impleatur totum vas LM. *primò* aquâ limpidiſſima fontis, deinde repete locum H, & moneta *ed*, quæ primò oculos fugiebat; jam totam ſe conſpiciendam dabit. In vacuo quidem vaſe LM, prius moneta non conſpiciebatur, quia linea viſualis *as*, in directum extenſa ferebatur in *bc;* monetâ intactâ: In vas verò aqua limpidiſſima refertum incidentes radii viſuales AR, AS. mox in ſuperficie medii denſioris refracti, ex R in *d*, & ex S in *e*, monetam paulo ante abditam, jam conſpicuam oculo A per lineas refractas *d*RA. & *e*SA. faciunt. *Conſect. Exper.*

EXPERIMENTUM V.

Aërem *diverſis temporibus ponderare.*

AEr natura ſua mutabilis, nunquam in eodem ſtatu permanet; hujus itaque pondus ſi explorare libeat, ſic agito. *Aëris qualitatem ponderare.*

Lanam ſiccam in globulum coarctatam tempore ſicciſſimo in una bilance repoſitam prius ponderato; deinde tempore humidioris conſtitutionis lanam eodem loco relictam denuò pondera, & aëris ſecundi & primi notabilem reperies differentiam. Ex quo patet, ſi quis manè, meridie, veſperi aut media nocte dictam lanam ponderârit, eum ſingulis hujuſmodi quatuor diei ſtationibus aëris, quoad pondus, differentiam reperire poſſe, quod idem de quatuor anni ſtationibus intelligi velim.

Pari pacto poſſet quiſpiam aëris in cryptis ſubterraneis ad aërem extrinſecum in vallibus reſpectu aëris in montibus, imò ejusdem ex vario ventorum afflatu alterati differentiam reperire. Vide quæ de hiſce fuſe egimus in *Arte Magnetica* de novo inſtrumento, quo ſiccitas & humiditas locorum exploratur. Vidi qui aëris ad aliam tenuitatis proportionem ex follium motu colligeret: folles enim aërem craſſum attrahentes, tardius in eo expellendo quam in tenuiori moventur; quare nil aliud hic requiri videtur, niſi motuum differentias per penduli vibrationes explorare. Poteſt & aër bilance expendi: Accipe pilam luſoriam magnam quam primò aëre humido per piulcum replebis, quo ponderato, ſubtiliorem aërem ei imprimes ope piulci & ex ponderatione ejus ſtatim innoteſcet differentia.

EXPERIMENTUM VI.

Vigorem ſolis *explorare.*

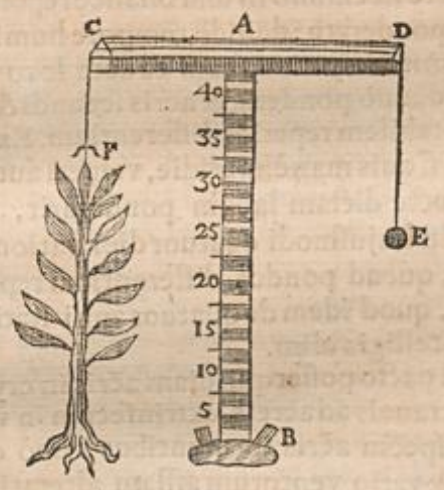
VIgor *ſolis* in hoc conſiſtit, quod in diverſis climatis lociſque differenter etiam in ejuſdem ſpeciei mixta influat, unde naſcuntur differentes quoque mixtorum qualitates; in frumento itaque primò faciamus experimentum. Aſſumantur ex diverſorum climatum planis grana *verb. gr.* tritici tanta quantitate granorum æqualium, ex uno quantum ex altero, deinde ponderentur ſingula, & notabilem differentiam reperies, quæ leviora fuerint, majorem habuerint ſolis efficaciam, quæ graviora minorem. Atque *Vigorem* Solis *explorare.*

Sect. V. que hoc pacto quoque frumentum in plano, ejusque in monte aut valle vigorem reperies. Ratio est, quia ubi major est solis efficacia, ibi quoque minor humiditas & major siccitas: quemadmodum enim lignum viride plus quam aridum, ita quoque plus humidum granum, quam siccum ponderare necesse est; unde & panis consequenter ex tritico Australioris climatis candidior est, quàm panis ex tritico Borealioris climatis coctus, humiditate in pane conciliante nigredinem.

EXPERIMENTUM VII.

Quantum planta singulis diebus excreverit, *explorare.*

FIat ex ligno baculus quadratus A B, in gradus quoslibet divisus, is habet in A, lignum transversum, baculo A B insertum,



quod in utraque extremitate C & D. habeat rotulam, quam *currulum* vocant, ita extremitatibus accommodatum, ut filum sericum subtile facile huc illuc devolvi possit. Hoc filum in una extremitate, uti in E, leve pondus alligatum habeat; altera verò extremitas alligetur extremitati plantæ in F. Si itaque tibi animus sit explorandi quotidianum plantæ incrementum, sic age: Baculus A B cum suo tigillo transverso C D, juxta plantam firmiter terræ infigatur; quo facto, alligetur extremitas plantæ G F in F filo sericeo, & altera extremitas E, pondere suo plantæ extremitatem extendet ope rotularum C D. Quo peracto, nota diligenter, cuinam gradui, è regione in fulcro B A respondeat extremitas F, vel etiam nodus in sericeo filo quem gradum in transverso tigillo C D, in quotlibet partes graduato, ostendat. Et hoc pacto singulis diebus, obtinebis differentiam incrementi plantarum, præsertim si postero die denuo observationem repetas, & differentias incrementi seorsum scribas; atque hoc pacto differentium plantarum incrementa quotidiana nullo pænè negotio comperies. Utilitas hujus rei magna est; ex hoc enim nutrimenti quod ad se quotidie trahit, quantitatem facilè cognosces. Item humiditatis siccitatisque rationem in plantis notam habebis; humidæ enim plantæ siccis velocius incrementum sumunt, uti & calido-humidæ, frigido-siccis. Cætera emolumenta *Lectori* expendenda relinquo.

Plantarum incrementa explorare.

Pars II. *Exper.*

EXPERIMENTUM VIII.

Quantum in minerali gleba argenti vivi *reperiatur.*

ACcipe vesicam terream, cui mineralem glebam impones, alembico superimposito unà cum recipiente; deinde suppositio igne forti *Mercurius* paulatim alas assumet, in forma vaporis ascendens; ubi verò frigidum capitellum attigerit, mox suæ naturæ restitutus in Recipientem dilabetur. Si itaque primò gleba mineralis fuerit 8 librarum, & mercurii 6 libras repereris, certe inferes, duas libras terrestris materiæ fuisse in gleba minerali, sex Mercurii: posito mineram fuisse ex fodina desumptam, ex qua hydrargyron extrahitur.

Quantum Mercurii *minerale corpus* continet *explorare.*

Hoc pacto licet mixturas reliquorum mineralium explorare; verum cum in præcedentibus Libris fuse de similibus egerimus, eò *Lectorem* remittimus: Vide potissimum quæ in *primo Libro de Arte Cosmocentrica pendulorum beneficio exploranda*, & quæ in *quinto & decimo Libro de Instrumento hydrometro* tradidimus.

EXPERIMENTUM IX.

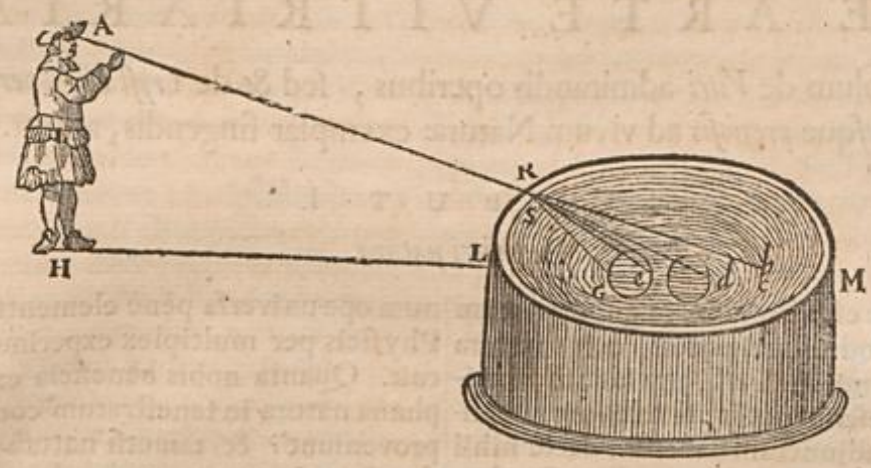
Velocitatem *avis in aëre volantis expendere.*

NOs primò hujus rei in hirundinem omnibus cæteris avibus velociorum volatu sumpsimus experimentum: Accepimus pendulum tantæ longitudinis, ut ejus vibratio, seu diadromus uni minuto secundo horæ responderet; hoc facto, loco opportuno observavimus volantium hirundinum, ad certum usque spatium, motum, & invenimus ad unum penduli diadromum hirundinem 100 geometricos pedes ab uno ad alterum terminum confeciisse; unde colligimus, si pari velocitate volatum in directum continuaret, quantum spacii conficeret unâ horâ? idque nullo penè negotio ope regulæ proportionum; hoc pacto, uno minuto secundo, sive 60 minutis primis hirundo confecit spatium 100 pedum geometricorum. 3600 minutis secundis, id est unâ hora quantum; factoque computo prodierunt 72 milliaria (quorum unumquodque 1000 passibus geometricis constat) quæ continuato volatu hirundinem conficere posse reperimus; & consequenter 24 horis sive uno die naturali 1728 milliaria Italica, sive 432 Leucas germanicas, sumendo 4 milliaria pro una leuca; in circumvolando verò totum Orbem terrarum duodecim dies & horas undecim fere insumeret. Hoc experimentum quilibet non tantum de hirundinum volatu, sed quarumlibet aliarum volucrum animaliumque currentium ad proportiones velocita-

Avium volatus *quoad celeritatem explorare.*

Orbem terrarum quanto tempore hirundo circumvolare possit.

Cap. III. citatum ad invicem inveſtigandas ſumere poſſet; quod & de ſagittarum motu, globorumque bombardarum velocitate pari pacto *Experti* intelligi velim.



Arte anaclaſtica liquorum differentium craſſitiem explorare.

Effusâ verò aqua clara & limpida, vas novâ aqua ſed denſiori, uti marinâ repleatur ad ſummum; & moneta eodem loco fixa ex A determinata ſtatione reſpiciatur, & invenies monetam *e d*, relicta ſtatione nonnihil verſus L, uti in *e g* receſſiſſe, cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi medii denſioris obviatio, in quo radii viſuales non potentes illud perfringere, ſub majori angulo refringuntur ex R videlicet in E, ex S in *g*, undè conſequenter moneta non amplius in E D, ſed in *e g* ſpectabitur: Unde liquorum differentia quoad denſitatem & ſubtilitatem facilè tibi ſuggeret differentiam angulorum anaclaſticorum D R *e*, & *e s g*. De quo vide *Artem noſtram Anaclaſticam*, ubi calculum fusè docuimus.

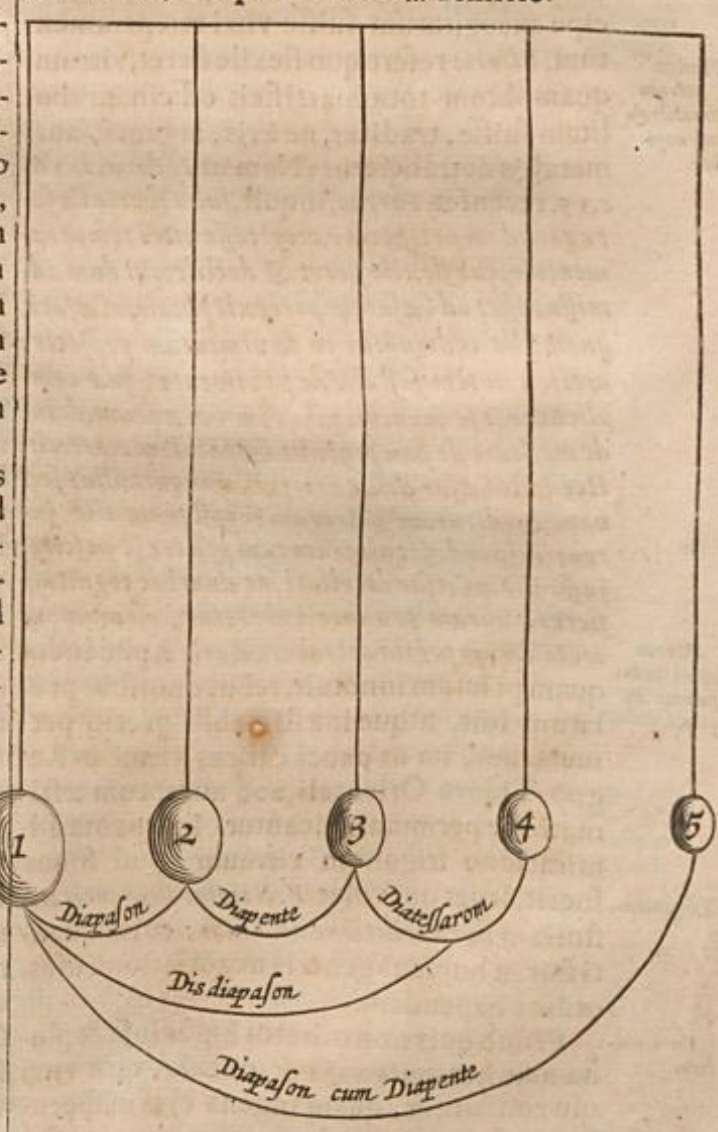
Hoc pacto nullo negotio propoſitiones levitatis & denſitatis vini, aquæ vitæ, ad aquam, oleum, & quemlibet diaphanum liquorem inveſtigare poſſes: quæ hîc adjungenda duxi, ut curioſo *Lectori* nonnullam ad aliorum multò hiſce majorum Naturæ arcanorum inveſtigationem faciendam, occaſionem præberem.

EXPERIMENTUM X.

Muſicas *proportiones ponderibus explorare.*

ACcipe duas chordas longitudine & craſſitie æquales, quas ſi ponderibus extenderis, proportionibus harmonicis congruis habebis quæſitum. Appenduntur ita duo pondera dictis chordis, quæ ſi fuerint in dupla proportione, neceſſariò illæ chordæ vibriſſatæ tibi exhibebunt diapaſon, id eſt, octavam. Si pondera chordis affixa ſe habuerint ut 2 ad 3. illæ concitatæ tibi neceſſariò dabunt diapente, ſive quintam; Si pondera ſe habuerint ut 3 ad 4, illæ tibi reſonabunt diateſſaron; ſi ut 1. ad 4. diſdiapaſon. Si ut 1. ad 3. diapaſon cum diapente; ſi denique ſe habuerint pondera ut 9. ad 8. tibi dabunt tonum, & ſic de cæteris, quæ quam fuſiſſimè in *Noſtra Muſurgia* demonſtravimus, ad quam *Lectorem* remitto.

Harmonicas proportiones explorare.



Innumera hoc loco adducere poſſem, ſed quia hæc Arti Magnæ gravium & levium reſervavimus, hîc tantum ea indicaſſe ſufficiat.

PARS III.

DE ARTE VITRIARIA.

Qua non ſolum de *Vitri* admirandis operibus, ſed & de *Cryſtallis*, *perlis*, *lapidibuſque pretioſis* ad vivum Naturæ exemplar fingendis, agitur.

CAPUT I.

De Vitri natura.

Cap. I. VItrum eſt ultimum, in quod mixtum aliquod reduci poteſt, cujus natura adeò miranda eſt, ut vix ſufficientibus verbis deſcribi poſſit, ſi nativam fragilitatem non adjunctam haberet, certè nihil ad ejus pretium accedere poſſet. Quid enim ſubſtantia ejus clarius? quid limpidius? quid pulchrius? Nam teſte *Jobo*; *Non adæquabitur ei aurum, non topazius, non beryllus aut alius quiſpiam pretioſus lapis.* *Tiberio* Principe excogitatum fuiſſe vitri temperamentum, *Plinius* refert, quo flexile fieret, vitrum, quamobrem totam artificis officinam abolitam fuiſſe, traditur, ne æris, argenti, auri metallis detraheretur; Nam ut *Iſidorus l.* 16. *c.* 15. recenſet. *Fertur*, inquit, *ſub Tiberio Cæſare quendam artificem excogitaſſe vitri temperamentum, quo flexile fieret & ductile; qui dum admiſſus eſſet ad Cæſarem, porrexit phialam Cæſari, quam ille indignatus in pavimentum projecit; artifex autem ſuſtulit de pavimento, quæ complicaverat ſe nonnihil tanquam vas æneum, deinde malleum de ſinu protulit, & phialam correxit. Hoc facto Cæſar dixit artifici, nunquis alius ſcit hanc condituram vitrorum? poſtquam ille jurans reſpondiſſet alterum eam præter ſe neſcire, juſſit illum Cæſar decollari, ne dum hoc cognitum fieret, aurum pro luto haberetur, omniumque metallorum pretia detraherentur.* Apud Indos quam primum innotuit, rebus omnibus prælatum fuit, atque inæſtimabili pretio permutatum, ita ut pauci calices vitrei in Regno Tidore Orientali 200 aureorum æſtimatione permutati dicantur. In quanta admiratione trigonum vitreum apud Sinas fuerit, legat qui volet *P. Nicolai Trigautii* hiſtoriam *de expeditione ad Sinas*; cujus quanti ſint in humani generis negotiatione uſus, ordine expendam.

Job. 28. 19.

Plinius. *Vitrum flexibile & infrangibile.*

Vitrum apud Indos ſummo in pretio.

Trigautius.

Vitri utilitas.

Primò quis non miretur ingenioſa & plena admirationis vaſa & pocula, quæ vitri uſu conflantur, quam ingens ejus in ſpeculis conficiendis emolumentum; quanti fiat ultimis hiſce temporibus in tubis opticis, microſcopiiſque conficiendis, queîs vel ipſa cœleſtium corporum ſtellarumque tentoria lynceis oculis penetrarunt Aſtronomi, quibuſque minutiſſimorum quorumvis animalium rerumque penè inſenſibilium anatomiam fecerunt. Verùm cum de hiſce & ſimilibus quàm ampliſſime egerimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ*, *Libro de ſpeculis*, eò *Lectorem* remittimus. Vitreorum ſyphonum ope univerſa penè elementaris natura Phyſicis per multiplex experimentum patuit. Quanta nobis beneficia ex ejus diaphana natura in feneſtrarum conſtitutione proveniunt? & tametſi naturâ ſuâ fragile ſit, & artis opus, eo tamen loco merito ſuo habendum eſt, quo inter Naturæ opera gemmæ. Liquores, uti ſunt aquæ fortes, hydrargyron & ſimilia, nullis vaſis niſi vitreis contineri ſolent.

Sive auri retinere prius, ſive aggere ferri,
Sive etiam affini vinctum ſociare metallo
Emicat, obſtantemque ingrato pondere molem
Rumpit ovans, magnoque potens domat omnia niſu.
Aſt ubi vivaces motus conſtringere vitro
Fert animus, ſentit quaſſas hic obice vires,
Corpora fruſtrato pertentat vitrea morſu.

His itaque propoſitis, jam ſingula per Quæſtiones enodemus.

Quæritur itaque primò. Quænam ſit *materia* vitri? Non neſcio, nonnullos materiam vitri dicere cinerem & calcem eſſe, alios aliam pro cujuſque ingenio, vitri materiam aſſignare, quos longum eſſet allegare. Nos dicimus, *cinerem* non ſolùm materiam vitri eſſe, ſed *arenam* non quamvis, ſed vitreâ materiâ conſtantem, cujuſmodi ſunt nonnulli *ſilices*, *glarea cryſtallina* & *arena lapidis*, quem *Alebandicum* vocant, cui & adnumeramus *gagatem*, quem *obſidianum lapidem* dicit *Plinius*. Lapides itaque diaphaneitatem quandam ſpondentes, quantò ſunt lucidiores, ex cryſtallina quadam miſcella illis commiſta, tantò indè pulchrius, nitidius, lucidiuſque vitrum emergit. Hiſce in arenam comminutis, combuſtarum cinis plantarum, (cujuſmodi ſunt, quas *Hali* vel *Soda* vocant,) junguntur, quæ herbæ cum ex ſe & ſua natura nitroſæ ſint, eo fine arenis miſcentur, ut ex intima lapidis arenacei ſubſtantia conſimilem illis nitroſam eliciant materiam, quæ unà cum corpuſculis nitroſis ſaliniſque in cinere latentibus, vi caloris æſtuantiſſimi tandem in vitrum eliquentur. Veteres nitrum purum & nativum materiæ arenaceæ adjungere ob dictam cauſam ſolebant; quod & in hunc uſque diem nonnulli faciunt. Verùm experientia docuit, nitroſos plantarum nonnullarum cineres non ſolùm eundem effectum, quem nitrum, ſed & nobiliorem præſtare.

Materia vitri.

Plinius.

Arena & cineres conficiunt vitrum.

Vitrum itaque primò fit ex lapidibus *diaphanis*,

Cap. III. *phanis, cryſtallo-formibus* & natura ſua fuſilibus, nec non ex ſuccis concretis, aliarumque rerum liquoribus hiſce naturali quadam cognatione junctis, & ex his melioris notæ vitrum conficitur. *Secundò* ex lapidibus iis, qui tametſi *duritie cryſtallina non* polleant, *translucidi* tamen ſunt & *candidi; Tertiò* ex lapidibus *candidis* quidem, at *non diaphanis*, uti ſunt nonnulli ſilices ad oſtia fluminum vi fluctuum coacervati; hoc pacto verò præparantur: primò dictos lapides urere neceſſe eſt, deinde pilis ſubjectos, ita eos frangere & comminuere oportet, ut inde fabulum fiat, tum cribrare ad puriorum partium ab impuris ſeparationem; lapides tamen aquis diluti ad oſtia fluminum in hunc uſum aſſumpti, uti perpetua aquarum attritione agitantur, ita ulteriori purgatione non indigent. Hiſce præparatis confectio vitri hac arte fit: Tribus arenæ dictorum lapidum partibus unam addunt nitri, ex quibus ſimul liquatis oritur maſſa, quam haud impropriè *Agricola Ammonitrum* vocat, id eſt, *Areno-nitrum;* defectu verò *nitri*, *ſalis foſſilis*, aut *cujuſcunque alterius ſalis*, portio arenæ adjicitur; quorum omnium defectum modò ſupplet apud vitriarios opifices *cinis* herbæ *Anthyllidos* combuſtæ, quam Arabes *Haly*, Itali & Hiſpani *Sodam* vocant, & ut plurimum naſcitur in terris ſalſis, unde à pleriſque *ſalſula* haud incongrue, eo quod ex ea copioſum ſal educitur, dicitur. Videtur ingens in Melitenſi Inſula hujus herbæ copia, & in nonnullis Calabriæ locis. *Soda* verò Hiſpanica præ cæteris maxime commendatur. Dignum ſane admiratione eſt, Venetiis à peritis opificibus portionem quoque *magnetis* hiſce admiſceri, eò quod hujus miſcellâ vitrum mirificum ſplendorem adipiſcatur; cujus rei ratio alia non eſt, niſi quod lapidibus utplurimum ferreæ ſcobis miſcella adhæreat, quæ à magnete attracta, reliquam vitri maſſam ab impuritate umbroſarum partium liberet.

1. *Ex lapidibus* cryſtalliformibus.
2. *Ex lapidibus* diaphanis fria bilibus.
3. *Ex lapidibus* candidis non diaphanis.
Soda *Hiſpanica præſtans ad vitrum.*
Magnetis *miſtura cum vitro.*

Porrò fornaces pro diverſitate laborum differunt. Hic Romæ fornaces pleraſque in quadruplices contignationes extollunt; quarum ima κονιστήριον, id eſt, locum *cineribus* recipiendis aptum; altera πυριστήριον, *igni* extruendo deſtinata; In tertia aptantur *vaſa* & *ollæ* fundendæ vitreæ materiæ idonea; ſuprà verò *receptaculum* eſt, ad nonnullum *caloris temperamentum* conſtructum, ne vitra recens conflata ſubitaneo frigori expoſita rumperentur. Omnia hujuſmodi fornacis receptacula non ferro, non calce, non ſaxis vivis; ſed lateribus crudis ex argilla huic operi & igni fortiſſimo ſuſtinendo congrua, conſtruuntur, ollæ quoque, quæ materiam vitream continent ex argilla quadam hic *Romæ* ex *Savonenſi agro* advecta conficiuntur; deinde fornax lignis longis quernis, vel ilicinis aliiſque incenditur ad octiduum, uti hic *Romæ*, ſub certis tamen gradibus; primò lento, deinde fortiori, & tandem fortiſſimo. Liquefacta itaque intra ollas materia Vitriarii fiſtulis vel ferreis, vel æneis tripedalibus, intra ollas immiſſis verſatiſque, ex iis, quantum operi conficiendo ſatis eſſe judicant, extrahunt, in marmore ante feneſtellam poſito verſant, atque per fiſtulam ſæpius inflant; & ne æſtus per fiſtulam ingreſſus iis noceat, remotam ab ore ad maxillam applicant, mox fiſtulam ſublatam aliquoties in orbem retorquentes, vitrum faciunt longum, deinde idem in æreo inſtrumento concavo, qui moduli vices ſuſtinet, formant, tum calefaciendo, inflando, premendo, amplificando in poculi vel vaſis, vel alterius rei figuram mente conceptam efformant; anſas affigunt, differentibus coloribus depingunt; atque hoc pacto abſolutum vas fornaci refrigerii in uſum committunt. Sed hæc cum ubique paſſim obvia ſint, fuſius deducenda non duxi.

Modus conficiendi *vaſa vitrea.*

Ad *differentes* vitrorum *ſpecies* quod attinet, illæ fere totidem ſunt, quot mineralium ſpecies: cum omnes fere ſucci concreti in vitrum coaleſcant. Sub *duplici* itaque differentia vitrum conſiderari poteſt: prout *naturale* & *artificiale;* prioris generis ſunt *cryſtallus*, *beryllus*, *topazius*, & quotquot tandem ſunt *gemmæ diaphanæ* in igne fuſiles. *Secundò* ſunt *calces metallorum*, quæ Spagyricæ artis beneficio in vitrum eliquantur, excepto auro; Hoc pacto Saturnus ſive plumbum, in ſtannum, æs, & in vitrum tandem decoquitur, uti poſteà videbimus. *Tertiò* ſunt *ſmalta* ſeu *encauſta*, quæ non niſi vitrum ſunt, ex metallicis corporibus decoctum.

Vitrorum differentia.

Non dicam hîc de arenis Beli fluminis Syriæ ad radicem montis Carmeli, in vitrum puriſſimum ignis ope coagulatis, quorum nonnulla vera, plura fabuloſis involuta narrationibus reperiuntur apud *Joſephum de bello Judaico l.* 2. Hoc experientia docet; omnem fuſilem ſive lapidem, ſive metallum in vitrum cogi poſſe: Nil præterea eſſe, quod facilius omnis generis colores ſuſcipiat vitro, quod eoſdem ſplendidiùs exhibeat; unde non ſine dolo vitrum ita artificioſè tingunt, ut *Smaragdi*, *Hyacinthi*, *Amethyſti*, *Chryſolithi* videri poſſint, de quibus paulò poſt; Colores qui ad vitra tingenda paſſim aſſumi ſolent, mineralis proprietatis ſunt:

Joſephus.

Omne minerale fuſile in vitrum cogi poteſt.

Proprietates vitri ſanè mirabiles ſunt; quarum nonnullas hîc adducemus.

Proprietates *vitri.*

1. Vitrum ſulphuri concoctum in lapidem induratur, ita *Plinius* & *Agricola l. 5. de Ortu Subterraneorum.*

Vitrum ſulphuri incoctum in lapidem induratur. Plinius. Agricola.

2. Albugo ovorum calci vivæ admixta in gluten evadit ad vitrorum conglutinanda fragmenta aptiſſimum.

Gluten vitrorum quod.

3. Vitrum calore ignis liqueſcit, frigore verò, ſive aqueum, ſive aëreum fuerit, congelaſcit.

4. Vi-

Sect. V. 4. Vitrea vasa solùm argentum vivum continere possunt, cæteris quibuscunque tandem ab eo exesis.

Vitri morbiditas quomodofiat. 5. Vitrum candefactum in aquam frigidam conjectum ita morbidum redditur, ut manibus in minutum pulverem conteri possit.

Mirum experimentum in vitro in momento in pulverem resolubili. 6. Potest vitrum certa aqua ita attemperari, ut unum vitri frustulum in extremitate ruptum totam massam in insensibilem pulverem reducat, fit autem hoc, si frustulum iterato candefactum igni, sæpè sæpius in aqua frigidissima extinxeris: Sed de hoc experimento sanè mirifico alibi quàm amplissimè à nobis actum vide.

7. Vitrum additum fusioni metallorum, ea reddit fluxibilia, ob ingentem calorem, quo ipsum tum in fusione pollet, tum aliis liquefactibilibus præbet.

8. Vitrum in igne lentum & ductile est, frigefacto verò nil fragilius est. Cæteras in sequentibus prosequemur.

§. I. *De* Metallorum *vitris*.

Omnia metalla vitrescunt. 1. OMnia *metalla* vitrescunt, *aurum* quoque, etsi id, ob tenacissimam humiditatem domari vix possit; putant tamen nonnulli Alchymistæ, aurum coagulari in cinereum corpus posse, indeque in rubini formam abire. Quod si ignium ope primò calcinent; in vitrum quidem cogi potest, sed in pristinam formam nunquam reducibile. Quod si aurum in mercurium resolutum fuerit, id vitrescere ajunt sublimatione cum salibus. Sed credat id, qui volet; experientia enim nihil horum constitit hactenus. Falsum quoque est, aurum in argentum transmutari posse, si pars una aquilæ rubeæ, quæ ex argento extrahitur, projiciatur supra decem partes auri mineralis optimi.

Libavius. 2. *Argentum* verò corruptibilius per cinnabarim, teste *Libavio*, cum qua cæmentatur, ita domatur exsiccaturque, ut adjecto sale facilè abeat in vitrum. Lazurinum colorem induit, cum prius argentum in calcem seu crocum cœruleum reductum fuerit. In citrinum vitrum duodecima sanè parte abiisse observavit *Gnathon Claveus* in fornace vitriaria duobus mensibus crematum.

Gnathon Claveus.

EXPERIMENTUM,

Quo argentum *in vitrum deducatur ex* Bodino.

Argentum vitrescit. 1. ARgentum solvatur aqua communi chrysulca, solutio præcipitetur in aqua dulci, in qua nonnihil salis ammoniaci sit solutum; Calx inde collecta chrysocolla misceatur, ignibusque in vitrum hoc pacto confletur: Quod si non satis pellucet, calci addito borace operatio tam diù repetatur, donec voti tui compos fias. Quomodo verò hujusmodi *vitrum Lunæ* denuò in argentum reducatur, hisce docet *Bodinus*: Vitream materiam contritam testæ fictili committit, & hanc in aliam capaciorem patinam, catinum, vel ollam collocat; addito igni dicit argentum vel ipsam testam penetrare, & in vase seu testa capaciore priori subdita reperiri, reliquiis in superiori testa remanentibus. Ego hoc loco per testam congruentius puto, eum significare voluisse catillum cinereum, quam Cupellam vocant, de qua amplè in *XI. Libro;* quæ tamen etsi subinde argentum, si non ritè confecta fuerit, absorbeat, ea tamen excrementitiis tantùm fœcibus combibendis ab artificibus destinata fuit.

Pars III. *Exper.* Bodinus.

Reductio *vitri* in argentum.

2. *Stannum* vitrescere *Geber* testatur, eò quod in profundo habeat fugitivam Mercurii substantiam, quæ uti longa mora in igne aufugit, ita quoque omni destitutum humiditate tandem in vitrum coalescit. Hoc pacto *ceruſſa ſtanni* usta vertitur in cinerem candidum, & inde in substantiam vitream coloris lactei, quo figuli vasa sua illinunt, ut in igne crusta vitrea & candida obducantur.

Stannum *vitrescit.* Geber.

3. *Plumbum* nullo pene negotio in vitrum reduci, non est opus multis verborum ambagibus demonstrare, cum quotidiè hoc artificium metallorum conflatoribus fere in usu sit. Vitrum nigrum, rubeum, citrinum & aliter aliterque coloratum fit, pro conditione calcis plumbeæ in lithargyrium, vel ceruſſam, aut plumbaginem miniumve calcinatæ.

Plumbi *vitrum.*

4. Vitrum *antimonii*, quo nil communius est, servit vasis in quæ transfusum vinum redditur mirifice catharticum, cujus frequens in nostro pharmacopœio est usus; Fiunt quoque medaglia & numismata ex hujusmodi sive regulo, sive vitro antimonii, quæ immissa vino, id catharticum reddunt. Habemus & annulos ex vitro antimonii factos, qui idem vino injecti præstant. *Geber* miram colorum varietatem educit ex *ceruſſa*, *plumbi* & *ſtanni*; utraque enim super prunis agitata arefactaque adjecto borace, & olei tartari, quantum satis est ad incorporandum igne fusionis leviore transit in vitrum, *plumbum* quidem in *citrinum*, *ſtannum* in *album* aqueum; quæ tamen celeri fortique fusione in sua reducuntur metalla duriora prioribus.

Vitrum antimonii. Geber. *Colorum varietas ex* ceruſſa, plumbo, ſtanno.

5. *Æs* invitrum deduci posse, experimentum sequens docebit.

Vitrum æris.

EXPERIMENTUM,

Quo æs in vitrum, *& denuò* in æs *reduci poſſe docetur.*

FUndatur in crucibulo *æris* portio, verbi gratia una libra; à quo fuso separa dimidiam partem, quam alteri crucibulo impones; Si itaque æris liquefacti uni parti arsenicum insperseris, æs ubi frigore induratum fuerit, id in materiam vitream & haud secus ac vitrum frangibilem, scabram & penitus malleo

Cap. I. malleo inductilem degenerasse reperies; reliquam verò partem arsenico immunem frigiditate restitutam facili negotio lenta & malleabilis evadet. Spectatur in hoc experimento mira quædam in pristinum statum æris reductio; si enim æs in fragilem statum arsenici ope reductum borace saturaveris, id in pristinum æris statum mox restituetur. Utriusque effectus sane exotici causam si quæras: Dico primò, æs in fusione constitutum, & arsenico imbutum, hujus acrimonia & excellenti siccitate, omni humiditate exui; unde glutine consumpto, partes disuniri, & consequenter æs morbidum & adinstar vitri fragile evadere necesse est. Hoc tamen si borace imbueris, mirum dictu, statim in pristinum statum reducetur; quia æris mollitiem, quam arsenici siccitas abstulerat, eandem borax ei restituit.

§. II.

De vitris, quæ Amausa & Encausta *aut* Smalta *vulgò vocant, eorumque operibus.*

NIhil in Vitriaria admiratione dignius occurrit *Smalto*, quod nonnulli *amausum*, Græci ἔγκαυστον, *encaustum* vocant; Germani à facili fusione id vocant Schmeltz-glaß/ Artificia quæ inde emergunt, adeò in æstimatione sunt, ut apud Reges & Principes non habeatur in pretio cimelion, sive ea fuerint numismata, sive annuli, sive horologiorum thecæ, quæ non encausticis coloribus pingantur; opus sane plenum admiratione ob tantam colorum nitidissimorum varietatem.

Dignitas operum encausticorum.

Si enim peritum & ingenio pollentem Artistam nacta fuerit ἐγκαυστοποιία, certa omnia gemmarum lapidumque pretiosorum artificia, sive colorum varietatem, sive splendorem spectes, longe superent. Lapides quoque inde efficti, Orientalibus multò lucidiores nitidioresque, visuique gratiores sunt. Est igitur *Smaltum* vitreum corpus mundissimum, non tamen uti vitrum diaphanum aut transparens, sed diversis coloribus splendidissimis opacatum.

ἐγκαυστοποιία.

Modus *encausta* præparandi.

Si quæras, *qua arte* hujusmodi *encausta* seu *smalta* parentur? Dico ex omnibus metallis id excoqui posse; cum enim metallum quodpiam in calcem vel terram redactum fuerit, ea vitriariorum fornacum ollis imposita, æstuantissimi ignis violentiâ, torta tandem in vitrum evadit mundum, non tamen diaphanum & transparens, etsi ab omni metallorum quæ prius inerat corporis impuri & nigri fæculentia, liberum & immune. Consumptis ergo ignis vi impuritatibus, essentia illa pura ex vitro elucet coloribus jucundissimis & pretiosis, quasi inclusus crystallo puro igniculus, quale quid spectatur in electro & carbunculo. *Smalta* verò prout peritè elaborata sunt, præcellunt. Latet itaque in calce metallorum quidpiam luci puræ haud absimile, quod igni purgatum in *Smalta vitrea* exurgit; similitudo quædam pulcherrimæ Mundanæ massæ novissimis incendiis ab omni sorditie expurgatæ in gemmeam gloriam conflatæ. Sed jam ad hujusmodi smaltorum sive encaustorum confectionem progrediamur.

Calx Veneris sive æris in *vitrum viride* ignium vi fusoria dabit *smaltum* obscurum, maxime si fumo vitietur; purum autem excellenti viriditate præditum consequeris, si calcem Veneris cum aqua salsa, seu muria in marmore conteras levigesque adeò exacte, ut digiti tactum non offendat; deinde aquis dulcibus puris toties abluas, donec nullæ amplius sordes in aqua deprehendantur; debet autem hoc fieri aquis actu calentibus; calx sic elaborata funditur in vitrum perfectius fusibiliusque seu mollius, quam si absque lotione & contritione eam conflasses.

Encaustum viride *ex calce* ♀.

Eadem ars est Calcis plumbi, Jovis, Lunæ, nisi quod calces diversorum metallorum, *diversorum colorum amausa* præbeant; ♃. & ♂. Et primò quidem *plumbum* & *ferrum fulvum* dant amausum; *Stannum album* & *candidissimum*; *argentum cæruleum*; quæ invicem variè commixta, ingentem coloratorum smaltorum varietatem efficiunt. Sed jam quomodo & qua ratione inde conflentur, exponamus.

Encausta varii coloris *ex calce* ♄. ♃. & ♂.

Conficitur *Venetiis* omnigenei coloris smaltum, partim in longa fila, partim in virgas aut rotundas massas traductum; quibus potissimum utuntur ii, qui vitriariam artem ad lampadem exercent: ex quibus tum coronas precarias, tum ornamenta muliebria, inaures, annulos, flores tantâ varietate conficiunt, adeò naturalibus similes gemmas, ut subinde quoque peritorum oculos fallant; Videas hîc *corallina, amethystina, adamantina, smaragdina, crystallina, gemmea* figmenta, vel ad ipsius naturæ, ut ita dicam, invidiam elaborata, tanto splendore, commistorumque ad invicem colorum diversitate, ut ea ad Indos Barbaros translata, comparatione eorum aurum, argentum, gemmasque nil reputarint. Ex hujusmodi smaltis figuras & imagunculas omnis generis conflant. Omnem admirationem superant pennarum ex subtilissimis smalti filamentis confecti fasciculi, quos nisi vilitas obstaret materiæ, Regum Principumque pileos ob splendoris excellentiam & filamentorum nitidissimorum decorem non dedecerent. Omnia tamen hæc nullo fornacis beneficio, sed solo lampadis usu conficiuntur. Verùm quia res visu digna est, modum procedendi paucis describam. Lucernam instruunt digitalis crassitiei elychnio instructam, quam ante se mensæ impositam tenent; deinde smaltea fila seu virgas lucernæ flatu, in longum flammeumque radium diductæ apponunt, qui tantæ efficaciæ est, ut quasi in momento

Modus laborandi smalta ad lucernam.

Sect. V. smaltum eliquet ; eliquatum dexteritate manuum in globulos, jam in radiosam fœturam, nunc in aliud quidpiam, quod voluerint, forcipe transformant; in quo & illud admiratione dignissimum est, ex variâ diversicolorum smaltorum colliquatorum commixtione, tanta emerget colorum diversitas, quam ne pictor quidem majorem effecerit. Cùm hujusmodi conflatores non infrequenter, tum ad artis rationem investigandam, tum ob delectationem, quam ex similibus ingeniosis operibus capiebam, visitarem ; inter alia mihi proposita, & illud unum fuit ; An machina fieri posset pneumatica quæ flatu suo suppleret continuatam & laboriosam, qua exhauriebantur, flammæ insufflationem ? Respondi, nullam me videre difficultatem, quo minus desiderata machina confici possit, fidemque dedi in investigando modo & ratione eam constituendi ; quam tandem hac ratione, quam subdo, fieri debere exposui. Duos folles fieri curavi, haud absimiles iis, quibus portatilia organa instruuntur, quibus præponebatur anemotheca, sive venti receptaculum ; è quo subtilis canaliculus sive syphunculus derivabatur usque ad lucernæ elychnium ; hoc pacto insidens scabello suo opifex solis pedum alternis pressionibus alternatim elevabantur folles, qui uti ventum conceptum per angustum syphunculum exprimebant, ita quoque maxima tarditate dum descenderent, sine nova pedum, quo vectes premebantur, sollicitatione, moram sat longam relinquebant artifici ad laborandum. Itaque sine oris flatu flatum copiosissimum & vehementissimum folles suppeditabant opifici, ad quodcunque volebat, efficiendum. Verùm quia res consideratione digna est, machinam hîc subdam. *Pars* III.

Mira inde fiunt.

Quia verò paulo ante pennarum mentionem feci, quomodo & qua ingenii industria illas conficiant, paucis exponam. Ex ligno matassam; qua fila passim à mulieribus complicantur, paratam habent; deinde accipiunt smalteam virgam, cujuscunque voluerit coloris, quam flammæ impositam flatu primùm in filum subtilissimum diducunt, quod matassæ affigunt ; deinde circumacta matassa filum trahit, subsequentem & continuatam smalteam materiam in fila diffusam, & hoc pacto summa celeritate colligunt, quantum voluerint, circa matassam filorum smalteorum copiam; deinde fila pro longitudine & crassitie futuri fasciculi facta in pennaceum adaptant tubulum; ut hic in margine vides ; quæ infrà sericeis filis colligata, tam decorum, tam nitidum efficiunt ex filamentis opus, ut nullus ferè sit, qui satis mirari queat operis pulchritudinem, multique artis ignari, nescio cujus peregrinæ avis, sive manucodiatæ, sive ardeæ Balearicæ plumas esse sibi persuadeant.



CAPUT II.

De Artificiosa gemmarum lapidumque pretiosorum confectione.

Cap. II. ARS Naturæ in omnibus imitatrix, hoc potissimum intendit, ut quantum fieri potest, ejus effectus si non vera & reali efficientia, saltem secundum analogiam quandam & quàm verisimillimè attingat, quod tum in aliis jam in præcedentibus discussis, tum potissimum in artificiosa lapidum, gemmarum margaritarumque confectione elucescit. Quam artem ne præteriisse videremur, hîc paulo fusius describàm, cùm ad multa, si fraus absit, præsertim in cultûs Divini promotione & Ecclesiasticis ornamentis elaborandis utilissima esse possit. Dico itaque primò quomodo ex sola smaltea materia *sapphiri, smaragdi, amethysti, hyacinthi, carbunculi, topazii* & similes pretiosæ gemmæ ad vivum elaborari possint ; Et ne hoc loco avaritiæ labe depravatis hominibus imposituræ detur occasio, simul addemus modum, qua ratione adulteria gemmarum facili negotio cognosci queant. Verùm ne *Lectorem* diutius suspendamus, ἐγκαυστοποιΐαν ordiemur.

Quomodo ex smalto varii lapides pretiosi conficiantur.

Smaltum idem esse dicimus, quod veteres *Encaustum* dixere; & nil aliud est, quàm liquati coloratique metalli pigmentum; unde *Encaustæ* ἐγκαυστὰ ii vocantur, qui liquatis metallis colores inurunt, encaustum eliquatum auro agglutinant, sive metallicum pigmentum auro inurunt ; aut liquanti coloratoque metallo aurum inducunt; cujus ope adeò venusta & elegantia fiunt opera, ut iis nil sive raritatem, sive splendoris dignitatem spectes, comparare posse videatur. Quomodo autem & quo ingenio fiant ex *Blasio Vigenerio* & *Bulengero*, qui ea ex lingua Gallica in Latinam vertit, paucis exponam.

Quid ἐγκαυστὸν & ἐγκαυστὰ, ἐγκαυστοποιΐα.

CA-

CAPUT III.

Quomodo gemmæ ex Smalto *seu* Encausto *confici possint.*

Cap. III. ENcausticum igitur opus fit è vitro & metallis, quæ inter se Naturæ sponte mirificè consentiunt. Vitrum quod ad encausticum opus adhibetur, non è silice aut fago, aut tribulo paludum fieri debet, sed è petra seu lapide, ut vitrum illustre, splendidum & crystallinum fiat, unde encaustum efficiatur metallis inurendum; cineres è silice aut tribulo, è quibus fit vitrum, dissolvunt in aqua calida, & segmentis panni candidi adhibitis, aquam puram & claram in vas suppositum transmittunt; quidquid sordium est, in cineribus subsidit in priore vase, nec per pannum transmittitur; sed aqua tantùm clarissima & limpidissima, quæ modico igne in salem candidum concrescit, quum humidum aqueum exhalârit, qui arenæ aut lapidi, seu saxo purgato admixtus, & minio perfusus, in fornacem vitri mittitur. Minium illud aut minerale est seu metallicum aut factitium è plumbo usto. Calx illa rubra plumbi fit in igne vehementi & clauso, ne in aëre exhalet, πῦρ ἀλίτυπίας, aut *ignis reverberatus*, & *in clauso vagus ac errans* vocari potest. Vitri Artifices vas quoddam è terra pingui candida, cum ossibus arietum tritis, & aliis medicamentis capacissimum & ampliſſimum fingunt, quod nullo igni quamlibet violento corrumpi, aut dissolvi possit. Vas illud in fornacem mittunt, & in medio collocant, cineribus vitro faciendo aptis plenum, qui vi ignis liquefiunt, mox ferreas linguas in vas illud ardens immittunt, quibus materia illa pinguis & liquida adhæresçit, è qua vitra fiunt: Sal igitur ille Alcali minio perfusus in capedine terrea sex totos dies flammis ardenti perseverat; primo & altero die materia illa miniata *flavescit*, tertio & quarto *virescit;* duobus aliis *albescit*, & aëris colorem induit, & crystallina efficitur, è qua fiunt adulterinæ gemmæ, & encaustum seu smaltum. Crystallina illa materia ut cogatur & concrescat, calcem metallicam è plumbo & stanno Cornubiensi purissimo in fornace reverberante ante conflatam adhiberi necesse est, ut stanno, encausto seu smalto adferat soliditatem, & corpus ne sit pellucidum; sine plumbo nullum metallum in vitrum transire potest; cum igitur materiam illam crystallinam & calcem plumbi ac stanni, utramque tenuissimo pulveri similem inter se miscueris, & quasi patulum panem aut subactam massam ex iis effeceris, foramen in medio fodies, ut exhalet inutilis humor, & per se sensim exsiccari patieris, tum massam illam exsiccatam in fornacem vitriariam mittes eousque, dum liquari incipiat, mox è fornace extrahes, & refrigescere materiam sines; tandem in vase terreo, quod igni non solvatur, liquescere subjecto igne sines, spumam pinguem supernatantem cochlearibus ferreis extrahes, donec 24 horis materia fervens purgatissima & limpidissima fiat. Hoc tibi erit *smaltum album*, quod quocunque colore imbui poterit. Si smaltum illud cum crystallo in pulverem contriveris, & in fornace vitriaria liquefeceris, & metallicam cautem, seu petram subterraneam metallicam adjeceris, existet *nigrum splendidum;* si addideris argentum ustum cum sulphure, *cæruleum Turquinum* effeceris; si æs in laminas tenues secueris, & per quinque dies usseris, & in smaltum illud injeceris, efficies *virens*. Æs ter ustum tingitur *smaragdino pellucido*. *Cæsium*, *glaucum*, *violaceum*, *cinereum*, fiunt è smalto illo, cui metallicam petram vario modo temperatam admiscueris. Si nitrum seu salem petræ indideris, *colorem margaritarum* expresseris. Smaltum *rubrum clarum* principatum inter alia obtinet; *flavum* bracteolatum argento addito effeceris *luteum paleatum*, item *luteum aureum*, *luteum mali punici;* sed *luteum citrinum* fit è ferrugine anchorarum, quas vis maris arrosit, aut ex croco ferri, quem ex aceto stillaveris. Smaltum eò firmius, lætius & integrius est, quò diutiùs ignes patitur. *Rubrum* effeceris, si æs in calcem redactum vi ignis vitro seu smalto candido injeceris, unà cum ramentis ferri & auripigmento. Si plus vitri injeceris, *roseum* splendidiorem effeceris, est murex dilutus, vel ostrum dilutius. Si plus plumbi indideris, cave stannum admisceas, minoris enim erit splendoris. Rubrum clarum efficies, si plumbum & argentum vivum auro infuderis, item spiritum æris, & sulphur æris incombustibile.

Sine plumbe nullum metallum vitrescit.

Smaltum candidum.

Nigrum.

Cæruleum.

Viride.

Cæsium.

Violaceum.

Smaltum Rubrum.

Smaltum Roseum.

Æris illius tinctura usque adeò satura est, & eminens, ut *colorem auri* nativum augeat & exaggeret: sed color ille exaggeratus igne vehementi deletur. Exaggeratio illa coloris in auro fit per spiritum volatilem æris, quod cum auro sensim in capeduncula terrea excoquitur caliculus metalli fusor. Ut igitur colorem auri exaggeres, aliquid argenti vivi cum auro & spiritu æris miscebis, quia vivum argentum prohibet, nè tincturæ & colores exurantur, & ignis vim moratur id temporis, quo tinctura & color in aurum intimè subit. Aurum ita tinctum quasi folium pyropis subjicitur: aurum enim quod fulvo tingitur, corpore æris adhibito, semper nigricans, lividum & marcidum est; quia substantia æris, quæ per se nigricat, nigris maculis liberari non potest, sive radas, sive coquas, sive gummi & sandaraca laves. At aurum, quod tingitur spiritu æris est veterum Aurichalcum & electrum, unde pocula fiunt, quæ venenum, si

Aureum.

Verum aurichalcum sive electrum.

Sect. V. quod injectum fuerit, indicant & produnt. Hoc item aurum ſpiritu æris exaggeratum, vi ſolius plumbi, non alterius metalli in vitrum convertitur, unde fit ſmaltum ſeu encauſtum *rubrum clarum*. Imò aurum vi plumbi fit volatile, aut in oleum mutatur, quod vitrum aureum vocatur: quod *S. Joannes* in *Apocalypſi* pavimentum Cœleſtis Hieruſalem, quaſi teſſeris vitreis ſtratum eſſe, teſtatur. *S. Hieronymus* aurum illud vitreum vult eſſe electrum *Ezechielis*, חמל Hebræis dictum. Non ita pridem argentum aſperum & ſincerum cum ære & plumbo excoquebant & concorporabant, ut rubrum clarum exiſteret, quam *Nelluram* vulgò vocarunt, quum in grana argentum liquefactum, & in aquam injectum concideret. Smaltum auro, argento, æri, non aliis metallis inducitur & inuritur. Item vitro & teſtis fictilibus; imò nuper reperta ars inurendi ſmalto marmora & duriſſimos lapides, ita ut igne non violentur. Ut metalla, & ex metallis colores inuras, ſmaltum in minutiſſimu mpulverem in mortario ferreo duriſſimo tere piſtillo ferreo cum modica aqua; melius enim cum mortario res ſuccedet, quàm ſi in Porphyretico lapide tereres. Colores qui ex metallis inuruntur, hi ſunt; *niger*, *violaceus*, *viridis*, *ferrugineus* ſeu *caſtaneus*, *cinereus*, *cæruleus* ſeu *glaucus*; *ruber clarus*, *luteus ex auro*, qui omnes colores pellucidi ſunt & ſplendidi, cum *albus* & *cæſius Turquinus* ſint opaci. Cum triveris hos metallicos colores in mortario cum modica aqua, effunde quidquid eſt aquæ, & pulverem illum tenuiſſimum in patella vitrea reponito, cui tantum affunde aquæ fortis, quam è nitro & vitriolo ſubjecto igne ſtillatitiam efficiunt, ut pulveribus innatet eoſque tegat. Et toties pulveres illos aqua forti imbutos aquâ fontis limpidâ lavato, donec ea nihil ſordium trahat, ſed nitida & clara exeat. Aqua fortis pingue metallicum purgat; aqua fontis limpida, ſi quid terræ admixtum erat, abluit & tollit. Smaltum tritum in aqua limpida facile integrum ſervatur, extra aquam ſordes concipit. Pulveres iſti tegulâ æreâ colliguntur, & operi humilioris formæ magna cura & diligentia inducuntur, ut alii ab aliis ſegregentur, ne fortè pulverum aut colorum confuſio aut perturbatio fiat. Cum probè collocati fuerint, chartam vulgarem aqua madefacito, & inter manus aquam exprimito, ut charta ſit loco ſpongiæ, quæ humido exuſto ſmaltum exſiccet, quod ſiccum lætius & hilarius eſt, quàm madidum. Illa pulverum collocatio dicitur vulgò *prima pellis*; Deinde ſmaltum laminæ ferreæ impoſitum paulatim in fornacem intruditur, ubi exardeſcit, donec liqueſcere & moveri incipiat: tum enim è fornace debet educi, ut refrigeſcat; mox adduntur ſecunda & tertia pulverum collocatio, & opus fornaci & igni vehementi permittitur, donec ſmaltum planè coloribus inuſtum ſit: Tum è fornace opus eductum expolitur lapide idoneo, & abſolvitur Samio lapide. Ut encauſto eminentia cujuſvis figuræ, vel opus tumens, aut in umbonem plus minus elatum inuratur, acinos pyri aqua limpida madidos ſumes, illiſque ſmaltum irrigabis, quod viſcoſum factum, & quaſi glutine illitum, facile operi adhærebit; aliter non adhæreſceret umboni, & exſtantibus ſignis, aut prominenti figuræ: cum tamen nullo negotio ſmaltum fundo vaſorum & operum humilioris formæ adhæreſcat. *Rubrum clarum* non adhæreſcit niſi *auro*. *Rubrum opacum* in *argento*, & *ære* probe collocari poteſt, *cætera encauſta* ſeu *ſmalta auro*, *argento* & *æri* inhærere poſſunt. Tunc dicuntur auro adglutinari, metallicum pigmentum auro inuri, liquenti coloratoque metallo aurum pingi, deſcribi, diſtingui; encauſtum auro illini, obduci: ubi encauſto metallum inuſtum eſt, opus eſt abſolutum. In pluribus encauſtis ſeu ſmaltis admiſcetur vitriolum, minium, vel humus plumbeæ venæ. Crocus Martis ſeu ferri nitrum, nativa, vel factitia ærugo raſilis, magneſia & rupes metallica, quæ ſub agris arentibus & macilentis naſci ſolet.

חמל *Hebræis electrum.*

Metallis qui inurantur colores ſmaltei.

Pars III.

Ex hiſce patet, generalem maſſam fieri ex cryſtallo præparato, & per ſalem tartari ad ſummum purificato, cui adjicitur ſal alcali fixum; atque hujuſmodi maſſæ contuſæ miſcentur colores, qui quo puriores ſunt, eo vitrum fit excellentius, & conſequenter, quo præparatio eſt ſubtilior & coctio ingenioſior, eo lapis fit præſtantior. Verbo, gemmificii cardo in hoc vertitur, ut facias ex metallis mineralibuſque convenientibus ſmalta ſeu vitreos colores illoſque illiques materiæ, quæ conſtat ex una parte cryſtalli præparati & duabus ſalis fixi.

Generalis maſſa ad lapides pretioſos fingendos fit ex cryſtallo.

Sapphiri confectionem ſi deſideras, tum accipe ſalis alcali beſſem, cryſtalli præparati trientem, zapharæ ſemidrachmam commiſce, & artificioſe per triduum in fornace vitriaria concoque. Si quæras, quid proprie zaphara ſit? Dico eſſe lazurium illud ex magneſia Saturnina, quod biſmuthum quoque vocant, & hoc vitream maſſam cœruleo tingit colore, quo & figuli utplurimum uti ſolent; hic enim in Porphyretico lapide lævigatus illituſque fictilibus, cruda tingit ſubnigro colore qui vi ignium tamen mox in cœruleum abit.

Confectio Sapphiri.

Figulorum praxis in vaſis cæruleo colore tingendis.

Smaragdus ſic fit. Trita cryſtallo ad duplum minii in fornace vitriaria eliquati; maſſa ſiquidem ex eo emergens adeo nativo ſmaragdo eſt ſimilis, ut etiam peritos fallat, niſi quod Soli expoſitus, plumbeus appareat; recipit interdum æruginem, ſed in igne ob æris participationem flammam edit.

Smaragdi confectio.

Alio modo *Smaragdus* fieri poteſt; ſi capies minii trientem, cryſtalli præparati unciam, æruginis duas drachmas, miſce & colliqua;

Smaragdi alia conficiendi methodus.

Cap. III. liqua; Est enim mira & abdita vis æris ad Smaragdum, qua facilè coëunt.

Topazii confectio. *Topazius* fit, colliquatis ceruſſæ quadrante, & ſemiuncia cryſtalli in fornace ventoſa, quam *anemiam* vocant, intra catinum argillâ munitum clauſumque; per *ceruſſam* hîc aliud non intelligitur, niſi *calx plumbi*, quam & alii *album Hiſpanicum* vocant. Quidam hunc quoque componunt ex calce æris, minio nativo & cryſtallo adjecta calce Jovis quadrupla; quamvis ex his ego non tam Topazium, quàm Chryſolithum conflari exiſtimem.

Hyacinthi confectio. Hyacinthus cœrulei coloris fit ex præparato cryſtallo, & ceruſſæ binis unciis, addita $\frac{1}{72}$ vitrioli. *Joannes Baptiſta Porta* in Hyacintho conficiendo ſic procedit: capit ſalis communis 5 partes, halonitri 1. miſcet & projicit in plumbum liquefactum, agitatque eum ſpatula ferrea & fiet cinis, quem ablutum purè eliquat in gemmam. Si verò hunc ex cœruleo rubrum efficere velis, cape ſilicis albi partes 4, cineris plumbi, ſive ceruſſæ 2, nitri 4; ſquammarum ferri duas drachmas; in fornace concoque, & habebis Hyacinthum rubrum.

Rubini confectio. *Rubinum* præſtantiſſimum *Iſaacus Hollandus libro de mineralibus*, unà cum *Paracelſo* efficere ſe poſſe putat tincturâ rubeâ lapidis philoſophorum; ſed uti lapis iſte philoſophorum à nemine hucuſque viſus fuit, ita quoque de Rubino omnibus rubinis & carbunculis orientalibus præſtantiori conficiendo, nulla fides præſtari debet: ſed de hoc in ſequentibus fuſius. Unde verò ex metallicis calcibus tanta colorum diverſitas, mirum cuipiam videri poſſet. Verùm qui ea, quæ in *Octavo* & in *Nono Libro* tradidimus, rectè perceperit, originem colorum non poteſt non videre; ſal metallorum, omnium horum effector eſt: Est enim color cœruleus nil aliud quàm ſal argenti, ex quo deſcendunt lapides pretioſi; ex ceruſſa ſtanni & minio plumbi arte ſimul & natura juxta differentes coloris gradus cooperantibus idem exiſtunt. Ex ſpiritu æris fit ſal, & deinde oleum, quod auro junctum conſtituit elixir ad Smaragdum. Ex croco Martis fit Mercurius, ſeu aqua ad gemmas potiſſimum, & ad adamantes formandos peridonea.

Calces metallorum quos colores adducant.

Aqua ad adamantes formandos idonea.

Nullum pæne minerale aut metallum eſt, quod in cryſtallum cogi non poſſit; & ratio in promptu eſt, quum ſubſiſtentia ſolida mineralium metallorumque, nil aliud ſit, quam ſalina vis Naturæ, quæ uti omnibus, uti in *Sexto Libro* oſtendimus, vim condenſativam confert, ita quoque ad conſiſtendum firmitudinem præſtat, & maxime in cryſtallo cæteriſque diaphanis gemmis, qui puri puti differentium ſalium effectus ſunt, eluceſcit; & experientia convincit in Arte Spagyrica.

Aurum quomodo cryſtalleſcat. 1. *Aurum* in Cryſtallos cogi poteſt per ſublimationem vehementemque ignis expreſſionem: hoc pacto: Aurum aquâ regiâ ſolutum diſtilletur iterum iterumque, donec plane ſolutum ſit; deinde abſtracta aquâ uſque ad oleoſitatem reponitur in cella, quod ibi tandem in cryſtallos rubentes abit, in aurum tamen, uti alibi docuimus, reducibiles.

Argentum qui cryſtalleſcat. 2. *Argentum* in cryſtallos cogitur, ſi ſolveris id aqua forti, ſolutio clara à fæcibus depurgata diſtillatur ad mediam partem, ex quibus in cella conſiſtunt lapilli, qui elaborantur deinde, ut fiat medicina vel contra epilepſiam, vel ad gemmam conficiendam.

Æs qui cryſtalleſcat. 3. Ex *ære* cryſtallos colligunt, ſolvendo æs aqua forti, ſumitur æs uſtum adinſtar ſanguinis rubicundum, ſolutio fiat ad digerendum per menſem in vitro forti, donec cryſtalli virides conſiſtant, ex quibus & tinctura fit Veneris & oleum inde extrahitur. Nos verò in noſtro pharmacopœio nullo pænè negotio nitrum & vitriolum, quod æs liquidum dicimus, in cryſtallos ducimus, vel per ſtillatitiam aquam, vel ſpiritum vini ſolvendo, & per colatorium tranſigendo; hoc enim Soli in catino fictili expoſitum, in pulchros cryſtalli hexagonos efflorescit.

Ferrum qui cryſtalleſcat. 4. *Ferrum* cryſtallizat oleo rubro chalcanthi cum duplo aquæ fontanæ; in hac miſtura ſolvitur eliquati ferri ſcobs; ſolutio per filtrum purgata coquitur in vitro ad tertiam partem remanentem; quæ deinde frigido repoſita loco lapillos ſeparat, qui tandem aquâ ſtillatitiâ purgantur, filtranturque, donec tandem coagulati nitidiſſimam cryſtalli indolem aſſumant.

Stannum qui cryſtalleſcat. 5. *Stannum* cryſtallizat, ſi adjecto ſulphure comburatur in cinerem, ſive calcem; vel etiam per acetum ſtillatitium ejus ceruſſa extrahatur; Extracta ſolvitur aqua pluviali prius diſtillata; ſolutio filtrata coagulatur in lentiſſima balnei evaporatione, repetendumque eſt hoc opus ſepties; donec ultimò emergant lapilli cryſtallini puri & limpidi; & *Lapilli Jovis* dicuntur.

Plumbum qui cryſtalleſcat. 6. *Plumbum* in cryſtallos cogitur eodem modo, quo ſtannum, ex ceruſſa videlicet, vel minio, quod in aqua dulci prius ſolvatur, ſolutum filtretur coaguleturque; & hoc toties repetes, donec cryſtallinos lapillos efflorescentes puriſſimos comperies.

Hoc pacto mercurium, ſulphur cæteraque mineralia in cryſtallos cogunt Spagyrici. Verùm quia de iis alibi quoque dictum eſt, iis hîc immorari noluimus.

Nova ſplendidarum menſarum confectio. Ad artificia vitrea & ſmaltea, ſeu mavis encauſtica reduci poſſunt illæ *menſæ*, quæ hodiè ſpectantur *Romæ*, uti nova, ita rara inventione admirandæ, quæ ſanè tanta elegantia & nitore fulgent, ut qui artificium ignorat, eas ex nitidiſſimis marmoribus, jaſpidibus, alabaſtris cæteriſque magni pretii lapidibus confectas putet. Artificium ſanè elegantiſſimum paucis deſcribam. Certum Talci genus, quam *Scajolam* vocant, ex Sicilia, ubi frequens ejus proventus eſt, non

Scajola lapis fundamentum æſtus.

Sect. V. sine sumptibus asportari curant: quamvis & in Hetruria inter montem Politianum & Pientiam ejus haud obscura indicia observarim. Hanc Scajolam in minutissimum pulverem resolvunt, & ex ea pastam, ut vocant, conficiunt; deinde mensam vel tabulam sub quacunque figura ex rudi marmore conficiunt, quam & excavant nonnihil, & fundamenti loco totam pastæ massam gypso marmoreo mistam inducunt nigro seu fuligineo colore oleo lini subactam indunt, atque adeò deplanant poliuntque, ut speculum, aut lydium lapidem exprimat; Hoc peracto omni genere colorum massas pastæ separatas imbuunt; deinde quicquid voluerint, supra deplanatam jam Tabulæ superficiem, delineant, historias scilicet, volucrum animantiumque figuras & imagines foliaturis variis mirè inter se perplexis designant; Delineatione rerum peracta juxta varias imaginum umbras subtili graphio excavant, & pro colorum exigentia pastam injectam deplanant, pumicibus expoliunt in spendidissimam, atque adinstar speculi lucentem tabulam seu mensam; quam & pro operis splendore & apparente dignitate vili pretio, puta 10. 15. 20 scutis vendunt, quæ si ex marmoris variegati insertione facta fuisset, vix 100. 200. vel 300. scutis persolveretur. Ut proinde sola res caras faciat hominum æstimatio. *Pars* III.

Florentinæ pictura encaustica.

Dum Florentiæ anno 1661. morarer, Serenissimus *Joannes Carolus S. R. E.* Cardinalis *Medices* in cubiculum pro suo in me meaque studia affectu introduxit, qui dum mihi pulcherrimas nitidissimasque picturas, quibus totum conclave exornabatur, demonstrâsset; rogavit, quasnam putarem hujusmodi picturas esse, egoque responderem; à nobilissimo haud dubiè pictore factas esse; ille subdidit; falleris mi Pater, has picturas penicillum non tetigit; quod cum mirarer, totam picturæ & in ea procedendi rationem exposuit. Estque ejusdem prorsus rationis, quam in mensis conficiendis elaborandisq; adhibere solent: Suntque hujusmodi imagines & picturæ perennes; & si quandoque pulveribus aut humiditate obscurentur, sola simplicis aquæ lotione ad pristinum splendorem reducuntur. Huc quoque revocari possunt opera Musiva, seu Musaica, cujusmodi imagines cupularum *S. Petri* effictæ sunt; neque distinguuntur à præcedenti, nisi quod Musivum opus variis imbutum coloribus, & deinde in tesseras sectum in fornace prius coquatur in perenne picturæ opus.

CAPUT IV.

De Gemmarum Adulteriis,

SEU

De fucata lapidum gemmarumque compositione, partim proprio experimento, partim peritissimorum Scriptorum auctoritate & amicorum communicatione comprobata.

Cap. IV. PRiori capite modos nonnullos recensui, quibus gemmas quis imitari possit, hoc capite obiter, quo pacto id ex mente *Boëthi* fiat, ut facilius falsæ à veris distingui possint, ostendendum supereſt. *Quomodo gemmæ majores videri possint, quam revera sint.* Majores quam sint, visui se offerunt gemmæ, dum multis superficiebus inferior pars, id est, ea quæ cistæ includitur, cælatur. Multiplici enim superficierum reflexione, magnitudinis species quædam spectanti promittitur. Dum etiam inter inferiorem superficiem, & suppositam bracteam aër intermedius est corpore vacuus, gemmæ majores, quàm sint, apparent. Qui aër corporis vices subit, ac tantò crassiores gemmas, quàm ipse est videri facit. Si loco aëris vitrum suppositum sit, aut crystallus, & absque glutino vel colore intermedio; multo major gemma, quàm est, videtur. *Mastiches depuratio.* Si color additur in conjunctione cum mastiches lachryma, aut vitrum coloratum sit colore gemmæ; non solùm major sed coloratior apparet, atque hic modus frequens & usitatus est. Coloratiores etiam gemmæ reddunturs, dum illorum inferior superficies colore perspicuo illinitur, ac deinde bractea splendens supponitur. Fit autem color perspicuus, adjiciendo mastichen igne depuratam. Depuratur, si granum mastiches cuspidi ferreo adhærens igni adhibeatur, ut fluere incipiat, & excrementa opaca digitorum pressu à parte perspicua secludantur & abjiciantur. Colores qui adduntur, varii sunt, & tales, quos gemma desiderat. In singulis capitibus veros colores, qui singulis gemmis competant, docebo. Nam hîc tantum in genere fuci gemmarum ostenduntur. Dixi nobilissimum fucum esse cùm crystallus aut pseudoadamas, aliave gemma colore vacans & diaphana in aqua aliqua colorata maceratur, vel in igne, aliove modo ita tingitur, ut corpus gemmæ intrinsecus colorem perspicuum suscipiat. *Aquæ gemmas penetrantis confectio.* Aqua gemmas penetrans ex terebinthina & aqua vitæ conficitur, huicque color additur ex metallis extractus, ac in aqua urinæ stillatitia dissolutus ac per alembicum elicitus. In hanc aquam tepidam crystallus tepidus immittitur & maceratur aliquot horis, donec tincturam in se recipiat. Recipit autem facilè, quia mollior redditur lapis. *Rubri coloris inductio.* Ad *rubeum* colorem inducendum croco martis, ad *viridem* æruginе, ad *cæruleum* Lunâ, sale ammoniaco, & aquâ forti, ad *cyaneum* æruginе, & lapide lazuli opus est. Cæterùm quia ut dixi mollescunt gemmæ, possunt pristinæ duritiei restitui,

Cap. IV. ſtitui, hac ratione. Cyſtis fit ex paſta ſiligi-
nea, huic intruditur crocus martis. Deinde
Quomodo gemma emollita priſtinam duritiem recuperet. gemma una, aut plures chartæ includuntur, ac croco imponuntur, ita ut croco charta undique tecta ſit. Poſtmodum occluditur paſta, ac fornaci cum panibus committitur, ac poſt panem exemptum remanens adhuc per horas ſex in furno, recuperant gemmæ priſtinam aut majorem duritiem, quam prius habuerant. In igne tinguntur cryſtalli integri (*Baptiſta à Porta* auctore,) hoc modo: *Sumantur ſtibii partes ſenæ, auripigmenti quaternæ, arſenici cryſtallini ternæ, ſulphuris partes & tutiæ binæ, omnia ſeorſim teruntur, & tenui cribello diſcernuntur, ac ollæ induntur. Cryſtalli fruſtula vel æneis pilis ſuſpenſa, vel pulveribus demerſa igni opponuntur; ut quaternis vel quinis horis excandeſcant, ſed ſine ſollium flatu, ne in partes diſſiliant vel liqueſcant. Argumentum legitimi coloris eſt, ſi exemptum fruſtum flagrantiſſimi & fulgentiſſimi ſit coloris, ſin minus, igni denuò tradendum, ac poſt aliquam moram eodem modo tollendum. Diligens autem cura adhibenda, ne dum ex igne tolluntur, refrigerentur extemplo. Nam friantur, & in plures partes diſſiliunt. Si Hyacinthi color placuerit, cito ab igne tolluntur, ſi ſatura purpura deſideratur, diutius in igne relinquuntur:* Hactenus *Porta.* Gemmæ coloratæ ut *Sapphirus, Topazius, Amethyſtus* & *Granatus*, ſi illorum color auferatur, *Adamantem* effingunt. Solet in eum ſcopum præcipuè *Sapphirus* eligi, qui vel ferri ſcobe vel cretâ obrutus, ignitur donec artificem voti compotem faciat, ut ſuo loco docebo. Ignis beneficio etiam *à Porta* docente, altera tantum gemmæ pars colore ſuo privari poteſt, ita ut gemma ex parte *Adamas* & ex parte *Sapphirus* videatur. Eodem modo *Rubinus* una parte *Adamantis* ſpeciem reddit. Ait Ille, partem quam proprium colorem ſervare volumus, cretâ oblinendam eſſe. Sic alteram, quæ igni expoſita eſt, ac flammæ radios nuda ſuſcipit, colorem admittere, ac *Adamantem* oſtendere. Gemmæ factitiæ veris ſatis ſimiles ex *Cryſtallo*, *Topazio*, ſilicibus aliisque mollibus gemmis, vel ex nobiliori vitro, metallicive corporibus, aut ex illorum commixtione fiunt. *Alexius Pedemontanus* ſequentem paſtam ad fictitias gemmas deſcribit: Recipit plumbi à figulis calcinati uncias tres, ac tantum aquæ ſuprà fundit, ut uno aut duobus digitis emineat, eamque agitat digito, ut plumbum ima petat. Poſtmodum effundit aquam, & ſervat ad vas vitriandum, ne materia vaſi adhæreat. Deinde recipit tres uncias minii ſicci, immiſcet plumbo, adjicit unam unciam cryſtalli, aut chalcedonii calcinati, ac ſcrupulos duos aut tres ad ſummum lamellarum tenuiſſimarum cupri. His benè mixtis & contuſis imponit ea ollæ argillaceæ bene plumbatæ & humectatæ aquâ dictâ, ac eam bene obſeratam committit furno vitriario

Cryſtallorum *in igne* tinctio *ex mente* Portæ.

Adamantis *effictio.*

Proceſſus Alexii Podemontani *in confectione gemmarum.*

aut ventis per diem, & ita habetur optima paſta.

Ad Smaragdos effingendos accipit ſal Alcali, quod diſſolvit aquâ, filtrat, & exſiccari ſinit, idque opus tertiò repetit; poſtea in pollinem redigit, quemadmodum etiam cryſtallum. Deinde accipit uncias duas & ſemis cryſtalli, ſalis alcali uncias duas, æruginis aceto macerati & colati unciam unam, miſcet, ac vaſculo plumbato imponit, ac luto, ne quid expiret, optimè munit, ac per triduum exſiccari ſinit, aut diutius, tandemque per diem figuli furno committit. Si *Rubinum* cupit, cinnabarim loco æruginis, ſi *Sapphirum*, lapidem Lazuli; ſi *Hyacinthum*, corallium adjicit. Calcinat autem *Alexius* cryſtallum, vel chalcedonium hoc modo: Tartari calcinati uncia una in aqua clara diſſolvitur & colatur. Cryſtallus verò & chalcedonius ignitur in cochleari ferreo, ac in aqua prædicta extinguitur, idque opus ſepties repetitur, hoc pacto optimè calcinatus in pulverem teritur, ac mixturæ ſeu paſtæ adjicitur. Si *Smaragdus* optatur, in mortario æneo, ſi *Rubinus*, in ferreo tundendus eſt. Sed quia gemmæ factitiæ molliores cryſtallo propter additiones alterius materiæ redduntur, docet *Alexius* aquam, cujus beneficio indureſcunt. Jubet itaque capere magnetis fruſtula ac calcinare, ut de cryſtallo dictum eſt, ac deinde in pulverem teri, in loco humido poni, ut in aquam ſolvantur: aquam iſtam nutriri vult vitriolo Romano vel Pannonico crudæ pultis inſtar; deinde ex ea præcipit per retortam extillari aquam, ut ea humectetur farina hordei, & fiat paſta dura, in quam imponantur formati lapides. Nam ſi ea dum panis coquitur, in furno relinquatur, ac cum pane eximatur, ait ille duritiem maximam gemmas acquirere. Vidi apud Gallum quendam factitias gemmas perquam elegantes, & naturalibus quàm ſimillimas. Is ſe non alio quam prædicto modo eas confeciſſe mihi aſſerebat. Opus dictum neque ſumptuoſum, neque magni laboris videtur, à me tamen hactenus nondum expertum eſt.

Cryſtalli calcinatio quomodo fiat?

Induratio per aquam certo modo præparatam.

Paſta ad gemmas factitias nobilior eſt, *Porta* teſte, quæ ex *Cryſtallis*, *Silicibus* aut *Topazio Bohemico* fit; Nam ſi vitrum additur, aut plumbum, graviores & molliores fiunt. Calcinantur autem Silices & Topazius ut Cryſtallus: Deinde color, qui deſideratur, additur. Minium & viride æris *Smaragdi* colorem præbent. Ceruſſa & Crocus Martis *Hyacinthi;* minium, & ceruſſa *Chryſolithi;* Zaphara, vel Lapis Lazuli, item ſal armoniacum, & argentum *Sapphiri* colorem exhibent. Aurum *Rubini* colorem à nonnullis Cryſtallo tribuere aſſeritur. Stannum *Adamantis* aquas oſtendere dicitur. Harum rerum curioſi ex variis metallorum mixtionibus varios colores in opere ipſo deprehendent. Paſta ad gemmas ignobilior

Porta.

Qui colores quas gemmas exprimant.

Sect. V. bilior est, si vitrum addatur crystallis vel silicibus. *Joannes Baptista Porta* in sua *Mag. Nat.* varios modos, quo pacto factitiæ gemmæ concinnari possint, docet, ad quem *Lectorem* remitto. Quæ hîc à me desiderari videntur, in singulis gemmarum Capitibus tractantur, ubi & gemmarum fuci aut imitationes ostenduntur. Hîc nihil aliud restare videtur, quam ut si quis fingere gemmas velit, doceatur pastam igne æquali regere; ne inæquales bullæ, vel atomi fucum prodant; Deinde pastæ materiam, exactè mundare, & à sordibus eluere post calcinationem, ne vitia fucatæ gemmæ habeant, oportet. Quæ sane diligens artifex absque alia admonitione si sedulus fuerit, facile servabit.

Nota de Bracteis seu Foliolis, quæ gemmis ad splendoris augmentum supponuntur, ex Boëthi L. de Lapidibus.

SPectat hæc praxis solummodo gemmas diaphanas, quæ quidem lucere non possunt, nisi sub se quidpiam quod lucem repercutiat, speculi adinstar habeant. Ad hunc finem bracteæ seu foliola metallica inventa sunt, quæ non solùm id præstant, sed & gemmarum colorem mirificè promovent; variis autem coloribus ad libitum tinguntur, ut hoc modo gemmæ prius veluti mortuæ & diluti coloris vivaciores & coloratiores videantur. Bracteæ ex ære solo, vel ære, auro & argento ad tenuissimæ chartæ similitudinem malleo cudun tur, deinde poliuntur creta tenuissima vel argilla Tripolitana, & smiride lapide lævigantur tam diù, donec lapidis vestigia in bracteis non amplius appareant. Bracteis præparatis furnus construitur duplex, supernus & infernus; in utriusque parte suprema foramen est; In inferiori furno carbones accensi, & ab omni prius fœtida exhalatione exusti induntur, bracteæ verò superiori orificio supraponuntur, aut filis in eo suspenduntur, ut fumum suscipiant, qui *hyacinthi* colore eas absque alia additione tingit. Si alii colores desiderantur, plumis avium id efficitur: Nam viridis viridi, cœruleus cœruleo, ruber rubro, & flavus flavo colore bracteam si furno exurantur, tingent. *Sapphiri* color plumis anserum cœruleis; *Smaragdi* color buxi foliis, flocciſque panni coccinei habetur.

Plumis avium exustis quomodo tinguntur bracteæ.

In Boëmia ubi magna *topaziorum, pseudadamantum, beryllorumque*, coloris tamen expertium copia reperitur, sola supposita bracteæ aurea vel argentea in diversarum gemmarum apparentiam transmutat: Si enim auream, vel auro imbutam bracteam lacca, id est, colore rubro ex auro trans-lucente, topazio prius in polyedram figuram adapto subdideris, pulcherrimi coloris *Rubinum* ille tibi exhibebit: Si colore viridi argenteam ita imbueris, ut ex argenteo fundo transluceat, ille tibi amœnissimi coloris *Smaragdum* exhibebit; ita *Sapphirum* bractea illi subdita ex cœruleo translucentem exhibebit; hoc pacto pro bracteæ coloratæ conditione *Amethystos, Hyacinthos, Chrysolithos* aliasque gemmas pulcherrimas, vel in una crystallo aut beryllo nitidissimo exprimunt: In rotundis hujusmodi Crystallis res non eundem successum habet, facile enim fucus apparet, manifestante se oculis bractea colorata, sed in multilateris tantùm, quia colores variè circa angulos reflexi bracteolam varia sua inumbratione tegunt; Sed jam ad aliam fucatas gemmas conficiendi methodum describendam procedamus.

Suppositæ bracteæ varii coloris varias gemmas exhibet.

Pars III.

PROPOSITIO I.

Rubini *confectio.*

ADulterari vel fucari solet *Rubinus* tribus modis: *Primò* dum ipsi si absque aliqua vel pauca rubedine sit, uti paulò ante diximus, rubra bractea, aut color aut vitrum aliquod rubro colore tinctum, & splendens substernitur. Qui modus nonnullis ideò carere fraude putatur, quod vera gemma scilicet colore non proprio adjuta appareat; verumtamen fraus est, precium gemmæ alieno colore augere. Ob hanc impostu ram famæ jacturam fecit gemmarius quidam, dum *Rudolphum* Imperatorem decipere conaretur. *Secundò* dum alia gemma nobilis candicans; ut *Sapphirus albus, Crystallus, Topazius* aut *pseudo-Adamos* in illius locum substituitur, atque propter colorem, bracteam, aliudve corpus diaphanum substratum, ita rubet & radiat, ut à vero Rubino nihil differat. *Tertiò* dum vitri partes duæ mastiche ita glutinantur, ut mastiche colore cocci tincta per utrumque vitri corpus ita pelluceat, ut verus Rubinus videatur. Horum modorum secundus & tertius usitatissimi sunt. Verùm non adeò difficulter deprehenduntur. Primo modo fucati dignoscuntur, quia non exactè scintillant, limam non perferunt, at colore pulchriores veris videntur. Horum fraudem solent aliqui ad unguem noscere: Nam si colore rubro caruerit, ac gemmæ planicies ungui superponatur, visusque ad superficiem gemmæ & unguis dirigatur, candor absque colore apparebit. Veruntamen gemmarii inferiores gemmæ superficies variis angulis ita artificioſe scalpere norunt, ut multiplici superficierum in omnem partem reflexu, fraus innotescere perito artifici non semper possit. Propter has fraudes Rubini hoc seculo non tanti, quàm olim fiunt.

Impostura Gemmariorum.

Fraudis detectio.

Nonnulli Rubinum ementiuntur auripigmento, quod excoquunt in vase non exactè obturato lento igne: ac frustula vitri lateribus adhærentia, sed admodum frangibilia statuis cereis adhibent, ut Rubini vices, quem exactè referunt, suppleant.

PRO-

Cap. IV.

PROPOSITIO II.
Margaritarum *confectio.*

VIx ob aliam cauſam tanto in pretio ſunt margaritæ, quàm quod non facilè adulterari poſſunt. Aurum adulteratur facillime. Gemmæ ex vitris duplicatis concinnatæ auroque incluſæ ita fallunt oculos, ut gemmarii periti, niſi eas eximant, à veris non diſcernant. Sola margarita neque corrigi, neque alieno fuco elegantior reddi poteſt. Tradit tamen *Linſchotanus* Indos, ut margaritas pulchras reddant, oryzam cum ſale contundere, ac ea mixtura fortiter illas fricare, ita fieri pulcherrimas cryſtalli inſtar, ac ſplendorem non amittere. Non mirum itaque catenas margaritarum ab heroïnis, & fœminis nobilioribus, aureis præferri, meliusque divitias oſtentare, quàm gemmas aut aliud quicquam, quod adulterio fucove obnoxium eſt. Tradunt varii authores rationes, quomodo margaritæ falſæ fieri poſſint: Nam nonnulli ex pulvere concharum, alii ex creta orbiculos formant, quos poſtea argenteis foliis obducunt, ac obductos albumine ovi humectant, ac ſiccari ſinunt, ut margaritæ videantur. Alii ſunt, qui ex margaritarum pulvere concinnant cum albumine ovi, ac poſtea exiccant, verùm pondere & colore facilè mangonium deprehenditur. *J. Baptiſta Porta* hunc modum ſcribit: *Margaritæ in ſacculum unà cum ſmiridis, pumicis, ſæpiæ oſſis pulvere injiciantur, & ex aqua ſublatæ manibus tractentur, uſque dum elotas & politas cognoveris, dein reſiccatas in pollinem redigito. Solvantur limonum ſucco, ac morentur donec ſolutas noveris, & pingue quoddam olei inſtar in humoris ſuperficie natare videas, id argenteo cochleari excipe: poſtea pulverem in orbes redigito, manibus, vel typis ſtylo argenteo ac porci ſetâ perforatas margaritas oleo inungito ac è filo pendentes vitro includito, Solique exponito; Dum ſiccatas videris milii vel hordei fermento non ſalito neque acido involve, ac in furno excoqui ſinito, aut columbis manducandas præbeto, vel in lacte ficus, ebuli; & præſtantes habebis. Si aliter placuerit, ubi ſucco, vel forti aqua fuerint diſſolutæ Margaritæ, clarâ lavabis lymphâ, vel diſtillata, lotiſque manibus, ne tractando ſordeſcant & palleant, ſic lacteo fici ſucco, cochlearum aqua ferventi balneo diſtillato, aut ovi albore glutinabis, perforabis & ſiccabis, argenteâ lavando ſemper aquâ & commiſcendo.* Aquam argenti *ſic parabis: Forti aqua ſolutum fatiſcat purgatum argentum, lenibus prunis evolet aqua, tertium relinquendo, mox ab igne vas tractum dimittito, deinde ſub dio noctu relinques, donec glaciet, & argentum in cryſtallini lapilli ſpecie reperies, ritè ablues fontis aquâ, ut lucidiores conſpiciantur, quos vitreo condes vaſe ac putri ſimo ſolvere ſinas, quo mergas factitios uniones & immorari ſinito, & lucidos argenteo colore pellucenti reperies.* Hactenus *Porta*; ubi multa occurrunt quæ *aſteriſcis* notari poſſent. Hi enim fucandi modi etiamſi non planè diſpliceant, non tamen omninò ſatisfaciunt, quia ex pulvere margaritarum ſolutarum nunquam ita ſolidum corpus graveque effici, ut ante fuit, poteſt; neque video cur columbis prius devorandas det. Sed relinquamus unumquemque ſuo abundare ſenſu, ad noſtra revertamur. Perſpectus mihi alius modus, qui prorſus Naturam imitatur, deinde etiam modus, quo pacto augeri poſſint margaritæ, ſed hæc tanquam arcana in alium locum conſultò reſervanda duxi.

Margarita difficulter adulterantur.

Linſchotanus.

Confectio fucata Margaritarum.

Modus Portæ.

Propoſit.

PROPOSITIO III.
Sapphiri *confectio.*

SOlet *Sapphirus* vitro cœruleo inter duos Bohemicos Adamantes glutinato, egregie adulterari. Alii ex vitro maſſam cœruleam in igne conflant, eamque expoliri jubent, indurant, & imperitis pro Sapphiro venditant. Solet id artificium variis modis perfici; Plerumque in maſſam vitream ex cryſtallo aut ſilicibus paratam, momentum Zapharæ injicitur, videlicet drachmæ duæ ad libram unam, ac movetur maſſa igne candens, quam optime ferreo unco; Deinde exempta particula exploratur, num plus Zapharæ aut maſſæ addendum ſit, ſi juſta menſura apparuerit, per ſex horas effervescere ſinitur, poſtea eximitur, ac Sapphirum referens maſſa perito ſculptori ſculpenda ac expolienda traditur. Si ritè maſſa facta fuerit, vix à vero Sapphiro diſtingui pſeudo-Sapphirus poterit. Qui fictitii ſunt, plerumque bullulas ſeu atomos in corpore habent, qui propter ignem non æqualiter in maſſam agentem proveniunt. Ita *Boët.*

PROPOSITIO IV.
Opali *imitatio.*

ADulterari duplici vitro, vel colore, ut aliæ gemmæ *Opalus* non poteſt, Scribit tamen *à Porta*, calcem ſtanni in vitrum cryſtallinum excandens injectam illud obnubilare & colorare Opali inſtar: Sed oportet ſæpius ex igne eximere, & accommodare, donec quis voti compos fiat. *Quercetanus* à ſpiritu nitri alembicum vitreum intrinſecus ita tingi variis coloribus aſſerit, ut Opalus videatur. Qui modum tingendi ſcire cupit, legat libellum, quem edidit *de priſcorum Philoſophorum vera medicina.*

Porta.

Quercetanus.

PROPOSITIO V.
Smaragdi *compoſitio.*

OMnibus ferè modis *Smaragdi* adulterari poſſunt; Nobilior modus fit cryſtallo, vitro, & ſilicibus calcinatis & fuſis, ſi iis exigua quantitas minii adjiciatur: ita ego præſtantes factos vidi. Alii æs uſtum in tenuiſſimum pollinem redactum addunt, adjecto croci ferri dimidiato pondere, ac ſex horarum ſpatio coquunt, ac vas per ſe refri-

Sect. V. refrigerari sinunt, gemmamque polituræ committunt. Si exactè quis operatus fuerit, Americanis omninò similes efficiet Smaragdos.

Smaragdus *quomodo fiat. Aliter ex* Cardano.

MAjore negotio *Smaragdus* conficitur. Teritur crystallus tenuissime, additur marcia cocta* & ærugo splendidissima, vel vermicularis, foditur later crudus; imponuntur hæc tria, ac in fornace laterum excoquitur inter alios signo addito, id est, extrahitur gleba Smaragdo similis quæ excinditur, & politur quidem, vitrum tamen est, sed adeò elegans, ut nisi qui primò invenerunt (inventum enim hoc est novum, atque ab annis decem circiter) magnis frustis nimis celeriter voluissent ditari, indeque suspicionem copia & magnitudine injecissent, potuisset & nunc latere fraus cum maximo & incredibili inventorum lucro, quanquam nec sine lucro fuerint: Vidi adeò pulchros, ut auro circumdati nativos splendore vincerent. Optimè succedit, si omninò bullis careant: nam bullæ vitrum esse declarant, & sordidum lapidem faciunt; tangitur tamen limâ, nam vitrum est; omnis enim gemma plumbi odore transit in vitrum, præcipuè verò, cum fuerit tenuem in pulverem redacta.

* Marcia cocta *materia figulorum ad vasa colorandа.*

Sapphirus in Adamantem *quomodo verti possit.*

TErtius gemmas adulterandi modus longè nobilior ac minus damnatus est, arte cum natura luctante. Gemma in gemmam mutatur ignis ope. *Sapphirus* nitidus, sed alioquin diluti coloris cum auro jungitur, apponitur igni sensim donec liquescat; fervet aurum horis tribus aut quatuor, inde gemma tollitur, & sensim refrigerari permittitur, invenies *Adamantem*: gemma enim manet, nec lima tangitur, quicquid autem est coloris cœrulei, perit. Ideò coloris dilutissimi Sapphiros quærimus: sunt enim viliores, & celerius in Adamantem transeunt atque perfectius mutantur. Qui primum invenit, hoc ditatus est valde, brevique tempore, inde detecta re adhuc lucrum arti relictum est: nitet enim plurimum ob sapphiri duritiem. Sunt qui ex aqua marina gemma viliore & molliore faciunt Adamantes pulchros; Sunt qui & Sapphirum non incoquant auro, sed creta involutum in igne solum, eodemque modo res succedit. Observandum tamen est, ut gemmæ frigidæ ignis sensim circundetur, & rursus ut peracto opere permittatur refrigerari ignis extinctione, nam detrahere ex igne haud tutum est; Vitium est, si quicquam remanserit vestigii coloris cœrulei.

Confectio Adamantum ex Sapphiris.

PROPOSITIO VI.

Topazii *compositio.*

T*Opazii* aurei coloris ob elegantiam adulterantur omnibus modis, quibus aliæ gemmæ adulterari solent. Præstantior modus est, dum in crystallo, silicibus & vitro fuso aureus color conciliatur, id fit si ad singulas vitri libras quarta unciæ pars ferrei croci commisceatur, atque tantillum minii addatur; sed primum addendum minium, post crocus, teste *Baptista à Porta*; Si crystallo calcinato triplum plumbi addatur, Topazius absque aliqua adjectione emergit, si per diem in fornace moretur. Aliter sic conficies; fac pollinem ex ære usto, cinnabari nativo ac crystallo, quadruplumque stanni usti adde, fusorioque vasi ex terra fortissimo indes, fornacique committes per diem, sed ignis vehemens non sit, ac semper eodem gradu permaneat, facile enim fluit pulvis prædictus.

Porta. Topaziorum *conficiendorum varii modi.*

PROPOSITIO VII.

Berylli *compositio.*

B*Erylli* non sunt in majori authoritate quàm Topazii Orientales, olim Chrysolithi appellati: proinde eodem pretio æstimari possunt, pro coloris tamen elegantia augetur, vel minuitur pretium, idque in omnibus gemmis servandum est; Adulteratur Beryllus iis modis, quibus aliæ gemmæ omnes; Nobilior modus est, dum æs ustum in tenuissimum pollinem redigitur, ut omnem tactum effugiat, ac crystallino vitro, aut crystallo calcinato, vitroque illi adjecto miscetur, ac fornaci committitur. Æris una drachma pro vitreæ massæ libra sufficit.

Berylli *confectio.*

PROPOSITIO VIII.

Crystalli *compositio.*

C*Rystallus* non solum ad mundum mulierem, dum catenæ, nodi, aliaque hujusmodi inde fiunt, sed etiam ad specula, perspicilla, pocula, scyphos, patinas, lavacra & similia usui est; Adeo dum absque vitio est, hujusmodi pocula vel scyphi à Principibus appetantur, & sat magno in pretio sint. Aureus enim scyphus pedis magnitudine interdum centum scutis divendi potest, aliquando etiam pluris. Exigui crystalli, ex quibus nodi aut coronæ fiunt, viles sunt, ac cælaturæ pretium non superant: Ex crystallo etiam adjecto vitro, ac arena purissima saleque alcali nobilissima vitra crystallo vero quàm similia, fiunt *Venetiis*. Inservit etiam crystallus ad gemmas imitandas dum calcinatus plumbi tribus partibus miscetur; huic solent metallica addi, ut optatus *Smaragdi*, *Topazii*, vel alterius gemmæ, color, prodeat. Crystalli beneficio etiam ignis solet è Solis radiis colligi, dum nempè rotunda planities modicum convexa Soli ita opponitur, ut corpus id, quod ignem suscipere debet, circa convexi centrum ponatur. In mollioribus etiam corporibus & delicatulis, cauterii ferrei vices supplet, quanquam non minus quàm ferrum urere & dolere existimem.

Pars III.

Adultera-

Cap. IV. Adulteratur vitro cryſtallino : quod illi ſimillimum, verum cryſtallo mollius & ponderoſius eſt.

Pſeudo-adamas ex cryſtallo.

Pſeudo-adamantes dum peritè cælati ſunt, etiam auro includuntur, ac dum exigui ſunt, ita veros æmulantur, ut non niſi à peritis dignoſci poſſint. Hinc fit, apud Bohemos, Hungaros & Moſcos non exiguam habere authoritatem, majoris tamen quàm cælaturæ pretium ſit, non venduntur, niſi duri ſint, & egregie ſcintillent. Eadem ratio Citrinorum & Iridum, qui omnes ſupra cælaturæ pretium non plus valent, quàm velit emptor: habentur enim in ſatis magna copia, magnaque fruſta pugni inſtar nondum elaborata, & prorſus perſpicua uno, aut duobus ſcutis tantum divenduntur. Elaborata & in ſcyphos aptata venditoris arbitrio ac emptoris deliciis commiſſa, ſæpe ſatis magno diſtrahuntur.

PROPOSITIO IX.

Chalcedonii *compoſitio.*

COmmendatur *Chalcedonius* contra omnia atræ bilis ſymptomata, hoc eſt, triſtitiam, timorem, dæmonumque inſultus; Nec deſunt Auctores vani, qui geſtanti victoriam (quæ tantùm à DEO datur) promittant. Ex *India Occidentali* afferuntur nonnulli modicè tranſlucidi, ex albo palleſcentes, nonnulli lacteis zonis diſtincti, quos prædicant appenſos valere ad lactis ubertatem; Hodiè propter copiam non magni fiunt; ſi tamen majora fruſta egregie ſculpantur, nec deſit color inſignis, magno interdum vendi poſſunt, ac non multò viliori pretio quàm *Sardonyx*. Adulterium Chalcedonius vix meretur; ſic tamen imitaberis: Igni ad colliquefaciendum cryſtallum immittes, argenti calcis parum commiſceto, per diem fornaci immorari ſinito, & habebis quæſitum.

PROPOSITIO X.

Onychis *compoſitio, ſeu pſeudonyx.*

ONyx ſimplicior vix unquam ſolet ab aliquo imitari. Illa verò quæ corpus album à nigro diſtinctum habet quam ſæpiſſime, ut nempe cælata, poſteà pro Cameo divendi poſſit: Fit autem hoc modo, conchæ parvæ marinæ quibus mulieres Italicæ ad fucum utuntur, in pollinem redigantur, ac in ſuccum limonum aliquoties per filtrum depuratum ponantur, ita tamen ut ſuccus tribus aut quatuor digitis ſupernatet; Sinatur ita per decem dies ſuccus bene coopertus in calore; poſtea effunde ſuccum, reſidentiam aquâ elue, ac tere in Porphyritide albumine ovi, prius optimè conquaſſato, ac in formas projicito; poſtea non formatam partem externam optime expolito, ut ſupra ſtratum nigrum optime & dextre collocari poſſit, & fraus non cuivis facile innoteſcat. Inter terendum alii colores optime triti addi poſſunt, ita ut *Sardonyx* hac ratione etiam fingi poſſit, nec minus aliæ gemmæ, aliive lapilli pretioſi.

Fucata Onychis *conficiendæ ratio.*

Propoſit.

PROPOSITIO XI.

Turcoidis *imitatio.*

TUrcoidem apprimè Vitriarii Veneti *Venetiis* imitantur. Vidi Gallum, qui ita dextre imitari poterat, ex alia materia, ut à vera gemma propter venulas nigras, quas illi inſerebat, cognoſci non poſſet. Pro factitiis illas vendebat, ac ſatis magno, propter elegantiam, pretio; Puto chryſocolla nativa, ac aqua lapideſcente adjectis paucis aliis illum uſum fuiſſe. Ut amiſſum colorem recuperet, nonnulli ſolvunt colorem transmarinum aqua chryſulca, eâque diſtillatione abſtractâ reliquias ſuperſtites exſiccant, iiſque Turcoidem fricant; Alii aquæ chryſulcæ imponunt, ac abſterſum aceto parum committunt, deinde in aquam frigidiſſimam mergunt, tum enim coloratior fit. Verùm iſtis artibus paulatim intrinſecus color in cutim trahitur, evaneſcit, ac gemma ingratior & vilior redditur. Rectius oleo vitrioli cutis ſuperior exeditur, ut ſubjectus color elegantiorem gemmam faciat.

Achatis deſcriptio. Cardan.

Cardanus fol. 290. *Lib. de Subt.* de Achatum imitatione ſic ſcribit: *Omnibus tamen gemmis unus apponitur lapis* Achates, *& ipſe è gemmarum numero, ſed tam varii generis, ut unum lapidem eſſe non credas. Candidus, rubeus, croceus, cinereus, viridis, niger, varius, cæruleus; Quid moror? huic uni nec omnium aliarum gemmarum colores ſatisfaciunt. Ille lucos, prata, animalia, flumina, flores, arbores Naturâ ludente refert. Celeberrimus in hiſtoriis eſt Achates* Pyrrhi *Regis, novem Muſas cum* Apolline *in medio Cytharam pulſante referens, ſingulaſque cum propriis ornamentis, ut videatur tunc Natura cum pictore certaſſe, atque hic miraculum dici potius debet, quàm gemma. Nobis duo ſunt Achates, in quorum altero Natura hemiſphærium pinxit cœli, diſtinctis orbibus, in medio terra rotunda quaſi aqua ſupereminens. In reliquo hiatus terræ fumum emittere videtur, qui aërem obumbret.*

Cæterum illud admiratione dignum, quod alius fumi color, alius aëris, qui ex eo obſcuratur: fumus candidus quaſi ac denſus, aër ſubrubens, ac mediocriter perſpicuus; Alii etiam Achates referunt avium oculos, & nos talem habemus, alii autem piſcium. Ponticus qui ſanguineis guttis interſtinguitur aut atris, montium refert & convallium imagines. Quidam humanos oculos leucophthalmi, quidam lupi lycophthalmi, quidam capræ ægophthalmi vocati. Vidi & viridem perſpicuum lineis duabus candidis pulcherrimè diſtinctum, quem dubiæ eſſe naturæ crediderim. Nam velut in animalibus muli ex aſino & equa, & Lyciſca ex lupo & cane, ita & lapides quandoque miſcentur è vario genere, mixta eorum materia cauſiſque illos producentibus.

Sect. V. *Cæterùm, quod ad Achatem* Pyrrhi *Regis attinet, nimis ridiculum puta, casu illum adeò ad amussim ornatum ac distinctum fuisse. Hoc igitur sic contigit. Pictor validis coloribus lapidem aliquem è marmorum genere pinxit, ut novem* Musæ *pulsantem in Medio* Apollinem *mirarentur; Indè seu casu, seu ex industria lapis ille sepultus jacuit per multos annos, eo in loco, ubi Achates gigni lapides solent. Contigit itaque circum circa gigni Achatem perspicuum & aqueum, indè inventus referebat* Musas & Apollinem *illum quasi Naturæ industriâ fabricatum, cum Achates jam gemma esset; Nam si spicæ & muscus arboribus hærens in Achatem transeunt tractu temporis, ut ego Achatem habui cum quinque spicis, quas diceres nunc ex tritico excidisse, & tamen lapis erant, imò gemma, sic etiam musci non parva pars aderat, quanto facilius pictus lapis mollis ille in Achatem potuit transire.*

Itaque si quis loca Achatum observaret, & maximè ubi perspicui generantur, hoc enim est necessarium; sepeliat verò picturam ex coloribus perpetuis, quales sunt cæruleus & aureus è metallo constantes, tum maxime si cera punica pauco oleo temperata, aliove perpetuo sed perspicuo tamen unguento opus liniat, quale est, quod apud nos vernix liquida vocatur, quæ picturis absolutis pretiosioribus solet induci, Achates nascetur sic pictus.

Verùm dices, frequens hic esset Achates sic pictus, si tam parva arte parari posset: Verùm, non animadvertis, primò oportere sepeliri ubi gignantur Achates, tum verò Achatem qui circumducitur, esse splendidum & perspicuum, tùm verò intra paucos annos transire in gemmam antequam pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore, ne aboleatur imago, demùm contingere ut absolutus effodiatur. Quot enim pisces sunt, quos nemo unquam piscatur, & feræ in nemoribus, ac aves quas nullus unquam cepit, sponteque sua in propriis locis obeunt, tot esse existima gemmas, quæ latitantes locis quibus genitæ sunt, nunquam in lucem prodeunt, sed in primam matrem terram ut coaluerant vetustate, ita eadem revertuntur. Tametsi Achates varietate nobilis sit, quia tamen parum splendet, raro pretium ingens habet inter gemmas. Hucusque *Cardanus*, quæ non abludunt ab iis, quæ nos in *Libro VIII.* de genesi figurarum in lapidibus nascentium tradidimus, ad quæ *Lectorem* remittimus.

PROPOSITIO XII.

Auri à Lazulo separatio.

Quo pacto aurum ex lapide Lazuli, *postquam tritus fuerit, separandum sit.*

LApidis jam ad porphyrium triti libram, commisce unciæ mercurii purgati, ac misce optimè in mortario, deinde exprime per linteum, & mercurius unà educet per linteum aurum; postea expressam materiam tigillo impone, Vulcanoque committe, ita mercurius evolabit in auras, & quod remanebit in tigillo, aurum purum erit; id si relinquatur in igne, color junctus, eum magis splendentem, molliorem & in penicillo ductui & extensioni faciliorem reddit. *Pars* III.

PROPOSITIO XIII.

Usus coloris ad picturas.

PRopter immensum coloris ultramarini pretium non solent eo uti pictores, ut aliis coloribus, sed pingunt imagines, quas cæruleas volunt, communi cæruleo ex Armenio præparato, aut ex vitro illius coloris, quod Smaltum vocant; deinde partes eas, in quibus lux hæret, cerussa, postmodum coloribus istis, ut res postulat, ritè adhibitis iisque optime exsiccatis, ultramarino colore humectato oleo nucum, & spiritu terebinthinæ totam illam picturam cæruleam, tanquam vernice, aut linimento quodam tenuissimo oblinunt. Hoc modo per obductum colorem tanquam per glaciem aut vitrum subjecti resplendent, pulchritudinem non solùm excellentiorem à velamine nacti, sed & perpetuitatem, ut nè ducentis quidem annis, vel minima lucis, vel pulchritudinis portio decedat; nec mirum, quia quem ignis colorem consumere non potuit, multò minus aër aut Sol exedere poterit. Ita *Boëthus*.

PROPOSITIO XIV.

Color ultramarinus Lazuli.

Quo pacto ultramarinus color *alio modo, & brevius à Lapide separetur.*

REcipe lib. 1. lapidis in tenuissimum pulverem redacti, ac cum aqua clara ad porphyrium triti, & impone scutellæ vitriatæ, donec pulvis in umbra exsiccetur, quem iterum, si in massam coierit, in pulverem redige; deinde habeas in promptu Resinæ pini ℥iiij. Picis græcæ, Mastiches, Thuris, ana ℥iij. Olivarum ℥ij. Patellam vitream supra lentum ignem pone, ac primò imponas oleum, & cum benè calidum erit, adde resinam, postea picem, deinde thus, ac postremò mastichen, ac move optime: postea alteri scutellæ infunde, ut ebulliat parum. His peractis habeas ad manum aliud vasculum, in quod pones siccum lapidis pulverem, cui affundes unguentum dictum, paulatim movendo spatula, ut bona fiat mixtio. Tum relinque per diem mixturam, & cum auferre vis colorem, funde pastam supra aquam bullientem, ac move & agita optime materiam, & cum aqua incipit refrigerari, ejice, ac aliam calidam affunde; idque fac, donec aqua colorem trahat, atque repete toties, donec omnem colorem extraxeris. Singulas extractiones separare potes, ut distinctos colores habeas.

Si color spurcitiem contraxisse videatur, ita restitues: tantum aquæ tartari adjice colori, ut ab aqua tegatur; sine per diem, postea

Cap. IV. ſtea aquâ limpidâ colorem ablue, & habebis mundatum.

Præparabis lapidem ad dictum opus hoc modo: Dum in fruſta fregeris, vaſculo impone ac ure, deinde lava cum aceto, ſic ſupererit optima pars, quæ igni reſiſtit.

Artificia varia Tincturarum *omnis generis.*

ADdam hoc loco pulchras quaſdam ἐγχειρήσεις, queis tincturæ *Rubino*, *Smaragdo* & *Sapphiro* aliiſque haud abſimiles facili negotio confici poſſint, quas Excell. Dom. utriuſque Medicinæ Doctor Seren. Regis Poloniæ Archiater *Martinus Barnardus* mihi pro ſingulari ſuo in me affectu, communicavit, earumque me inſpectante in noſtro Pharmacopolio experimentum ſumpſit.

EXPERIMENTUM I.

Tinctura rubra *ad ſimilitudinem* carbunculi *lucentis.*

ACcipe gummi laccæ, cui in aqua limpida diſſoluto nonnihil aluminis, vulgo *di Rocca* adjunges, deinde totam miſturam indes veſicæ vitreæ, quod *Matracium* Chymici vocant: quam deinde cineribus calidis impones, & in intenſiſſimam rubedinem, adinſtar rubini convertetur: cui ſi nonnihil olei tartari infuderis, tunc colorem obtinebis quem vulgo vocant incarnatinum. Nobiliſſimum verò dentifricium obtinebis, ſi gummi laccæ aqua ſalviæ aut roris marini dilueris, tincturamque extraxeris.

EXPERIMENTUM II.

Tinctura *ad ſimilitudinem* Smaragdini *coloris.*

ACcipe ſyrupi violacei partem intra phialam, cui ſi aquam limpidam ſuperaffuderis, & huic nonnullas guttas olei tartari addideris, habebis peracta præcipitatione tincturam Smaragdino colori ſimillimam, id eſt viridem.

EXPERIMENTUM III.

Tincturam Sapphirino *colori ſimilem efficere.*

ACcipe calcem vivam in vaſe cupreo in aqua limpida dilutam, huic adjunges nonnihil ſalis ammoniaci, quod ubi 12 horis circiter conſiſtere permiſeris, tandem liquorem totum in ſapphirinum colorem cœruleum, & ultramarino haud abſimilem degeneraſſe reperies. Ut verò colores hi ſplendidiores fiant per chartam diaphoreticam prius tranſcolandi ſunt colores ſive tincturæ. Uſus earum eſt in thermoſcopiis concinnandis ſingularis.

EXPERIMENTUM IV.

Arcanum rariſſimum quo auri ſcriptorii conficiendi modus traditur.

MIrantur multi eximiam illam veteribus auro ſcribendi methodum uſitatam; nec modum ejus capiunt. Unde multi putant artem eſſe uti deperditam, ita inventu difficilem. Nos hoc loco modum quem nos ſupra laudatus Excellentiſſimus Doctor *Martinus Barnardi* docuit, bono publico manifeſtandum duximus, ita autem proceditur: Diſſolvatur in vaſculo gummi arabicum uſque ad craſſam inſtar pultis conſiſtentiam, deinde illud per mundiſſimum linteolum percolabis, ex hoc gummi portiunculam quantitatis nucis avellanæ acceptam in orbem fictilem mundiſſimum (cujuſmodi paſſim hîc Romæ in menſis utuntur) depones. Poſtea aurum foliatum quanto plus, tanto melius eſt, commiſtum gummi digitis tanto tempore terito, uſque dum totum gummi intime contemperetur; quanto enim melius ſubactum fûerit aurum gummi, tanto res meliorem ſucceſſum habebit: Identidem dum laboras, digitis aquam eidem tepidam affundendo. Quod ubi peractum fuerit, tum denuò aqua calida ſuperaffuſa 12 horis relinquatur, donec per inclinationem aqua effuſa, nova aqua tepida affundatur, quod ubi aliquoties feceris, tunc relinques uſque fæces ſubſederint, quæ eſt materia auri ſcriptioni apta. Hæc itaque intra conchas guttatim diſtributa dabit tibi aurum ſcriptorium huc uſque deſideratum; quo ſi uti velis, unam atque alteram guttam ex aqua glutinis candidi (cujuſmodi in Germania melioris notæ præparatur) ad dilutionem ſuperadditam, in uſum convertes. Nobiliſſimum ſanè ſecretum, & in præſentia mea comprobatum. *Experim.*

Poſſem hoc loco adjungere ad coronidem Sinicæ vernicis veræ & legitime conficiendæ modum & rationem, ſed quia deſcriptio longior eſt, quàm ut charta admittat, alio forſan loco opportunius *Lectori* curioſo id communicandum reſervavimus. Communicavit id mihi R. P. F. *Euſtachius Jamar*, Leodicenſis Ord. D. Auguſt. Religioſus, qui ad ſtuporem omnium hanc artem hîc *Romæ* dum hæc ſcribo exercet; variaque conficit utenſilia, adeò ſplendida, & lucida, ut vernicem Sinicam, ſi non ſuperet, certè æquet; neque puto ad excellentiam artis quicquam poſſe accedere.

PROPOSITIO XV.

Quomodo factitii lapides fiant & ſaxa ingentia pro columnis cæteriſque monumentis. *Propoſit.*

MAgna inter Auctores lis eſt, utrum factitii lapides per fuſionem fieri poſſint. Nonnulli exiſtimant columnas & obeliſcos Romam ex Ægypto allatos, non eſſe niſi fuſiles lapides in tantam molem formis appropriatis eliquatos; Sed nos hanc fabulam quàm ampliſſime in noſtro *Oedipo* & *Obeliſco Pamphilio* confutavimus: fuerunt enim ex vivo ſaxo elaborati, cujuſmodi fodinæ in Thebaïde Superiori etiamnum ſpectantur. Eſſe tamen modum quendam & certam rerum mixturam,

Sect. V. quæ in lapides fundi possit, non abnuo, imo praxin apud peritiores marmorum opifices & latomos me vidisse memini; imo veterum Mosaicas sive musivas tessellas nil aliud, quàm pastam fuisse fusilem in triangulos, quadratos, similesque polygonas figuras sectam, vel ipsa λιθοξμία luculenter docet; & ne quispiam ea de re dubitare queat, rem experimento docebimus. Non enim solum gemmæ factitiæ fiunt, sed saxa & marmora, quemadmodum paulo supra de mensis quæ hîc *Romæ* modo inventæ conficiuntur, sat patet.

EXPERIMENTUM *Lapidis fusilis.*

LApides, marmora, jaspides &c. in pulverem redigantur minutissimum, cui jungantur calx, gypsum, sal, sanguis bovinus, quæ omnia commixta aceto, vino, cerevisia, vel lacti aut ejus sero imponantur, varieque agitentur, donec in pultem redigantur. Hoc peracto colores metallici, quos volueris, pulti commisceantur, addito nonnihil ex felle bovis, deinde spatula lignea ea industria misceantur, ut marmor fictitium venas omnes coloris, adinstar veri variegati marmoris obtineat; haud secus ac in carta Turcica præparanda fieri novimus, deinde formæ seu modulo jam præparato infunde, exsiccatumque duritiem prorsus lapideam induet, quæ deinde pumice deplanata, smegmate vel oleo polituram recipit perfectissimam. Ingenio pollentes ex hac brevi descriptione mentem meam facilè percipient. Quare ad alia.

PROPOSITIO XVI.

De Perlis *fictitiis componendis methodus.*

Perlæ *fictæ.* PErlæ fiunt hic *Romæ* quoad formam veris ita similes, ut splendoris & speciei ratione à veris & nativis vix discerni possint, hoc pacto: Purgant albumen ovorum per spongiam quàm mundissimè, in quod inspergunt, miscentque pulcherrimi talci, aut etiam conchæ perlatæ ramenta unà cum perlis naturalibus in minutissimum pulverem primò redactis; hoc mixtum in marmore optimè terunt, ita ut fiat densum amalgama, quod in Sole, vel post fornacem calidam siccetur; ex hac massa formant perlas quantascunque volunt, quas setis suillis perforant, & ad siccandum Soli exponunt, habebisque negotium peractum; si verò non satis splendeant, exterius ovorum albumine præparato more solito inunctas ad siccandum Soli exponunt, & habent quæsitum.

PROPOSITIO XVII.

Corallia *ficta.*

Corallium *fictum.* SImili modo *corallia* fictitia fieri possunt: cinnabarim cum albumine ovorum in marmore tere per horam, postea, ut terram figulinam sicca, deinde finge inde globulos vel ramosum fruticem prout libuerit; sume exiccatam materiam uti perlas, exterius ovorum albumine inunge, & siccata corallia fiunt nativis ita similes, ut vix dignoscantur. Magna sanè res latet in albumine ovorum, nam vernisium indè excoqui potest, cui commixta aurea & argentea ramenta lapidem efficiunt, ei, quem *Venturinum* vocant, haud absimilem. *Pars* III. Venturini *lapidis confectio.*

PROPOSITIO XVIII.

Lini in sericum *transmutatio.*

SI ex calce & cinere Isatidis herbæ acerrimum fiat lixivium, linum in eo coctum in sericeam abit materiam, splendidam & subtilissimam, filationi aptissimam. Est & hoc mirabile, si plumeæ partes pennarum ex volucribus abrasæ in hoc lixivio coquantur, non secus ac gossipium neri & texi poterunt. Sed & hoc arcanum manifestat asbestinæ materiæ filandi modum & rationem, quam *Lib. VIII. in Capite de Asbesto* conticueram. *Experimentum mirificum.*

PROPOSITIO XIX.

Succini *confectio.*

P*Linii* tempore tingebatur ad libitum Succinum, hœdorum & anchusæ radice, ac etiam conchylio, id est, violæ serotino colore. Hac ætate ars tingendi succinum periit; Si tamen verum sit, quod vulgò scribitur, in ceram ferventem immissum, molle fieri, facilè quosvis colores recipere poterit. Imitatio Succini à multis proponitur. *Cardanus* ovi candido & tragacanthi lachryma immissis formicis, culicibus, muscis, paleis, succinique pulvere, ut benè oleat, & festucas trahat, succinum imitari conatur, ac melius aptiusque candido ovi, vitellum indicat, quod coctum humiditatem, putredinis auctorem amittat, ac in lapidem durescat. *Myzaldus* crystalli pollinem, albuminis ovi conquassati, aqua croco addito, miscet, vitro imponit, ac aquæ ferventi committit, dum duram consistentiam adipiscatur, quam efformat. Verùm si corpus diaphanum cupiat, ante coctionem materiam percolat; sed modus iste mihi non placet. *Baptista à Porta* mastichen liquidam per colum trajicit, ut expurgetur, parumque radicis curcumæ adjicit, ac succini speciem imitatur, sed verius, & utilius is nativum succinum imitatur, qui id dissolvere, ac dissolutu miterum coagulare, vel in massam cogere novit. Quomodo autem id fieri debeat, verus Physicus, ac qui prædicta intelligit, facillime assequi poterit. Ignaris ac Musarum ostiis hæc aperire nefas existimat *Boëthus*. Cardanus. Myzaldus. Porta.

Sufficiat itaque Naturæ scrutatori, viam ita facilem hoc capite demonstrari, ut falli non possit. Qui exactam Succini historiam vult, *Andreæ Libavii*, viri doctissimi tractatum legat.

PARS

PARS IV.

ARS PYRABOLICA,

Quam & Pyrotechniam vocant.

PRÆFATIO.

QUanta & quam prodigiosa opera pyrotechnus in abditis terræ cuniculis Vulcanus operetur, ex terræmotibus, montium absorptione, lacuum nova genesi, subversione urbium regnorumque luculenter patet. Quæ sane cum nil aliud sint, quam halitus igniti ex sulphure & nitro in meatibus cavernisque montium inclusi; certe non immeritò primam suam inde originem traxit ars poliorcetica, quam pyrotechniam sive pyrabolicam vocant. Quam autem admiranda inde efficiantur, hoc loco sanè quam oportuno ad naturæ exemplar exponendum duximus, & primò quidem agendum, quomodo & quot modis pyrius pulvis tot mirabilium effectuum patrator conficiatur; deinde quomodo is machinis ad festivos ludos instituendos applicandus sit. Pyrii pulveris inventio absque ulla controversia primo attribuitur *Bertholdo Swarzio* Germano, Goslarienst Monacho, & Alchymistæ anno 1354, qui tamen non tam humana industria, quam casu inventus scribitur ex mixtura sulphuris, nitri, & carbonis fortuitò accensi, & cum ingenti strepitu & violentia manifestatus.

Historia pulveris pyrii ejusque primæ inventionis occasio.

Historiam ex præantiquo libro Germanico olim me legisse memini, hujus tenoris: *Bertholdus Swartz* Goslariensis Monachus ordinis Sancti *Benedicti*, cum mirè Chymicis delectaretur, atque eorum peritiâ jam magnam sibi nominis existimationem acquisiisset, cum quodam tempore ex sulphure, nitro & carbonibus, compositionem fecisset, & nescio quo casu scintilla ignis materiæ illapsa, statim ingenti cum strepitu ollam sublatam, & in fornicem illisam confregisset, miratus rei effectum, novitatemque, diligentius causæ explorandæ incubuit. Repetita itaque multoties operatione, cum semper eundem effectum reperisset, altius quid animo volvens, materiam indidit canali, ex ferreis laminis constructo, cum unum globulum plumbeum ei indidisset, explosa materia statim obvia quævis strepitu ingenti discussit. Gaudio itaque ingenti perfusus ob insignis emolumenti detectam inventionem, rem tamen omnibus secretam usque ad suum tempus esse voluit. Erat tum temporis in loco vicino Goslariæ sylva ingens latronibus infamis, qui ibidem in certis locis stationem suam posuerant in omnem latrociniis patrandis occasionem peropportunam. Consultabatur eodem tempore ob violentas rapinas, & homicidiorum multitudinem à Magistratu Goslariensi, quomodo hæc sceleratorum hominum pestis profligari posset, neque modus inveniebatur. *Bertholdus* ea de re certior factus, Magistratum adiens, se latrones facili negotio exterminaturum pollicitus est, si beneficii præstiti memores se haud ingratos, & sibi & Ordini suo præberent. Sponsione facta *Bertholdus* ferreis ollis compluribus extructis; quas jam sibi cognita materia implevit, una additis & lapidibus & sarmentis non exigua copia, simulatusque unum se ex latronibus, confœderatis iis sese adjunxit. Postquam igitur stationes solitas probè observasset, in eorum absentia in terram defodit dictas paulo ante ollas, fomite solummodo relicto accensioni suo tempore apto. His omnibus argutè constitutis, ubi ad cœnam confluxissent, & jam prædâ acquisitâ indulgentius gauderent, tum ecce accensa machina ignem, fumum, lapidesque, tanto cum horrore cœnantium sæviit, ut ultimi judicii diem vicinam esse sibi persuaderent: relicto itaque loco ceu inferni voragine, ad aliam stationem se contulerunt: ubi accensa machinâ similem fortunæ jactum repererunt, *Bertholdo* interim exhortante eos, ut relicta perversæ & sceleratæ vitæ semita, ad DEUM per pœnitentiam

Sect. V. tiam ſeſe converterent ; DEUM enim iratum eſſe eorum ſceleribus , & terram jam diſpoſitam , ut omnes ſicut *Core* & *Abiram* abſorberet. Relictâ itaque ſylva omnes ad propria timore DEI percuſſi abierunt. *Bertholdus* autem re præclaro cum ſucceſſu peractâ & hujus artificii beneficio expugnata jam ſylva ad Magiſtratum reverſus, quæ pollicitus erat, jam ſe confeciſſe ajebat. Unde examinato negotio, & experimento facto in conſpectu Magiſtratus omnes admiratione implevit, una cum ingenti remunerationis promiſſæ pecuniario dono, atque ab hoc tempore fama percrebeſcente multorum curioſorum animos impulit, ut materiæ rationem diſcerent, quam & ingenti pecuniæ ſumma tandem adepti ſunt. Primò itaque *Bertholdus* re evulgata nonnullis Italis arcanum concredidit, qui in Italiam reverſi primo in bello Venetorum cum Genuenſibus experimentum fecerunt artis bombardicæ necdum viſæ cum magna ſtrage hominum, atque exinde per univerſum terrarum orbem ars propagata eas ſtrages edidit, quas non ſine horrore in hiſtoriis legimus; atque hæc ſunt quæ ex ſupradicto libro Germanico de origine machinarum bellicarum adducenda duximus.

Pars IV. *Praxis.*

CAPUT I.

De pulveris Pyrii *confectione.*

Cap. I. AD pyrii pulveris confectionem tria oppidò neceſſaria ſunt, *Salnitri*, *Sulphur*, *Carbones*, de quorum præparatione paucis dicendum eſt, quæ partim ex *Siemienovio*, *Freitagio*, *Tartaglia*, partim ex aliis Auctoribus, qui de *Pyrotechnicis* ſcripſerunt deprompſimus; eo fine ut *Lector* curioſus, nihil adeò admirabile in rerum humanarum uſu cognoſcat, quod ſua principia non ex Mundi Subterranei Vulcania officina traxerit.

PRAXIS I.

De Oleo ex Sulphure *præparando.*

SUlphuris clarificati ſumatur bona quantitas, & igne liquefactionis adhibito liqueſcat in vaſe fictili vel æneo: habeantur poſtea lateres rubri pervetuſti qui jam antea ad ſtructuram adhibiti fuerint: vel ſi iſti haberi non poſſint, ſumantur novi bene cocti, & aquam non experti: frangantur in fruſtula fabæ magnitudine; & in Sulphur liquefactum projiciantur. Miſceatur deinde ſulphur cum fragmentis laterum eo uſque quoad fragmenta totum Sulphur ebibant & abſorbeant. Hæc reponantur poſtea in Alembico ex furnello diſtillatorio pendente, & Chymica methodo diſtilletur oleum: quod erit ardentiſſimum, & ad ignes artificiales præparandos accommodatiſſimum. Ita Practici.

ALITER.

REpleatur phiala vitrea, oblongius aliquantum collum habens, ſit ventris pars tertia vel quarta Sulphure tenuiſſimè trito referta. Huic ſuperinfundatur ſpiritus terebinthinæ aut olei nucum vel juniperi tantum, ut liquor ille unà cum Sulphure medietatem ventris phialæ non ſuperet. Ponatur phiala ſuper calidis cineribus, ac ibidem per 8 aut 9 horas immoretur. Tum Spiritus terebinthinæ convertet Sulphur in oleum rubicundiſſimum, ardentiſſimumque ut prius.

Sumunt quidam ad ardentiſſimum Sulphuris oleum conficiendum, ſequentes materias: Sulphuris ℔ 1. Calcis vivæ ℔ 6. Salis Ammon. ℥iiij.

Siemienovius in *ſua Artigleria magna*, narrat. Chymicos olei ex Sulphure præparandi modum docet, (quod & balſamum vocant) cujus ea vis eſt, ut neque vivum corpus neque mortuum ad putredinem tranſire ſinat: ſed adeo integrum tueatur, ut neque ulla cœleſtis impreſſio, vel ab elementis profecta corruptio, vel ab ipſorum ortu indicta, obeſſe ei poſſit. Paratur quoque (ut *Trithemius* docet) ignis quidam ex floribus ejus cum Borace & Spiritu vini, qui per multos annos inextinguibilis eſt. Et lampas ad cujus lumen homines abſque capitibus apparent: Verum, quid nos de igne illo ſenſerimus *IX libro* expoſitum *Lector* reperiet.

Jactant enim plura ſimilia ſine ullo fundamento; quæ in praxin tamen reducta ſubſiſtere non poſſunt.

PRAXIS II.

De oleo ex Sulphure & Salenitri *ſimul mixtis præparando.*

POrtiones æquales Sulphuris & Saliſnitri ſimul addantur & incorporentur, poſtea in tenuiſſimum pulverem terantur, & cribro arctiore cribrentur. Materia omnis ponatur in olla fictili nova, & aceti albi fortiſſimi aut vini aduſti ſuperinfundatur tantum, ut materiam bene cooperiat. Claudatur olla eum in modum ut nullatenus reſpiret: & ſic relinquatur in loco calido, donec acetum evaneſcat. Tandem ex reliqua materia quæ fuerit in olla, chymicis organis extrahatur oleum.

PRAXIS

Cap. I.

PRAXIS III.

De præparandis Carbonibus ad Pulverem tormentarium, & alios usus in re Pyrotechnica ex mente opificum Germaniæ, quem & Siemienovius *ita describit.*

Semienovius.

MEnse Majo vel Junio cum omnium arborum cortices propter abundantiam humoris facillimè delibrantur, scindatur bona quantitas virgarum ex corylo vel salice, altitudine unius, duorum triumvè pedum, crassitie verò pollicis dimidii: partes nodosæ rescindantur, & tanquam minus utiles rejiciantur: reliquæ verò omni cortice nudatæ in parvos fasciculos connexæ, in furno calido optimè exsiccentur. Statuantur postea in una strue super æquata terræ planitie perpendiculariter, & incendantur: postquam verò jam incensa strues benè flammam conceperit, & in flagrantes soluta fuerit carbones, subitò terrâ paululum humectatâ superinjecta, quàm diligentissimè contegatur, nullo relicto spiraculo, ut sic omnis suppressa flamma, ac à nullo exteriori adjuta aëre evanescat; soli autem, & absque omni cinere exstincti remaneant carbones: hi post diei naturalis decursum frigefacti eximendi, & ad sequentes usus servandi. Si salicis & coryli sufficiens non detur copia ad urendos carbones, vices horum tiliâ siccâ supplere poteris.

Si exiguam aliquam carbonum portionem præparare cupis, virgulta superius dicta, vel lignum tiliæ aut juniperi in parva frustula secta, & optime siccata vasi alicui testaceo includito, & operculo figulinâ cretâ ad orificium vasis firmato, postea candentibus undique stipatum prunis, per unius horæ spatium ibidem in uno continuo & æquali semper caloris gradu manere finito. Frigescat tandem sua sponte, & usti eximantur carbones. Sunt qui mappas, & lineam telam vetustam benè lotam & siccatam, hoc modo in carbonem redigant; cui etiam non spernenda virtus in re Pyrotechnica.

DISQUISITIO PHYSICA.

De proprietatibus, & officiis in pulvere Pyrio cujuslibet Materiæ sigillatim sumptæ, ex quibus pulvis ille componitur & præparatur, de quibus quid Siemienovius, *& quid nos rebus de iis judicamus, exponemus.*

Siemienovius.

NOn fortuitò, inquit Siemienovius, *aut casualiter, at per summam naturalis Philosophiæ cognitionem, & ratiocinationem speculativam pulverem Pyrium fuisse repertum, vel id solum argumento esse potest, quod in hunc usque diem inventus sit nemo (licet plurimi conati fuerint) qui tres similes materias proponeret, quæ bene tritæ, & simul incorporatæ essent aptæ ad formandum ignem tam vigorosum, horrendum, potentem, & inextinguibilem, usque ad consumptionem totius materiæ, eamque momentaneam. Cum autem inventis aliorum non difficulter addantur plura, & quicquid ortum habuit, ab inchoato & imperfecto processit ad perfectum, nobis quoque liceat (quoniam ab inventore nihil ea de re literarum monumentis traditum est) id loci speculativas quidem, attamen ab experientia deductas observationes, virium, naturæ, operationum, officiorumque tam unius cujusque seorsim, quàm omnium simul incorporatarum materiarum Pyrio pulveri inclusarum, proponere: Existimamus enim futurum ut perfectiori proprietatum affectionumque tam in particulari, quam in generali istarum ingredientiarum cognitione habita, nemo posthac in re Pyrotechnica, in hos incursurus sit errores, quorum correctio & sumptuosa & periculosa nimis est.* Hucusque *Siemienovius,* qui quum nescivit pulveris Authorem, illum nos in præcedentibus deteximus:

Praxis. Disquis. Physica.

Sciendum itaque primum est, pulverem Pyrium eam maxime ob causam ex tribus materiis, *Salenitri* nempe, *Sulphure & Carbonibus* esse compositum, ut una alterius vel reliquarum duarum defectum medeatur & suppleat. Id autem primum *in Sulphure* patet. Hoc cum naturaliter ignis esca sit, facilèque arripiat, & arreptum difficulter remittat ignem idque cum flamma, superat hac in parte *salemnitri & carbones;* flamma autem ignis aptior multò est, omni alterâ ignis specie ad accendendum salemnitri. At cum salnitri ardendo resolvat sese in ventosam quandam exhalationem; hæc autem earum virium est ut subito opprimeret, extingueretque flammam, quam sulphur conceperat, & consequenter extinguendo sulphuris flammam, sua quoque privaretur per sulphur introductâ. Ac proinde si componeretur corpus quoddam ex hisce duabus tantum materiis, sulphure nempè & salenitri, optime tusis & simul mixtis, admoto igne, subito quidem arriperet flammam, nihilominus tamen, propter rationes superius allatas, subito quoque extingueretur. Id est ignis ille non continuaretur, perduraretque ad consumptionem, & combustionem materiæ totius, sed pauxillum tantum ex illa consumeret, residuo intacto. Est autem huic defectui salutaris adhibita medicina, per appositionem illis duabus materiis certæ portionis carbonum optimè ustorum, siccatorum, & pulverisatorum; cum carbones ejus sint proprietatis, & naturæ, ut cum eos vel minimum flamma ignis attigerit, excandescant subito, & in ignem absque flamma resolvantur, hic autem ignis quo magis ab aliquo vento vexatus fuerit, eò magis augebitur & conservabitur donec ejus tota substantia in cineres conversa sit. Propterea igitur cum ex hisce tribus materiis præparatum est corpus quoddam, quale est noster *Pulvis Pyrius,* igne admoto, subito Sulphur concipit flam-

Sect. V. mam : hæc autem non tantum introducit in ſalemnitri ignem cum flamma, ſed eodem quoque momento carbones ignem apprehendere facit abſque flamma, ignis verò hic (ut ante dictum) à nullo vento ſe ſuffocari patitur, immò agitatione majus ſumit incrementum. Cum autem Sulphur igni ſit contiguum, ſive ille ſit abſque flamma, ſive cum flamma, illud tamen non poterit eſſe abſque flamma: hæc vero Sulphuris flamma accendit ſalemnitri. Ideoque iſtæ tres materiæ ſimul mixtæ, & incorporatæ, & poſtea accenſæ, producunt ignem inextinguibilem, ad exinanitionem, & conſumptionem uſque totius ſubſtantiæ. Adverte tamen ut in hiſce tribus materiis non ſit aliquis accidentalis defectus, vel ab humiditate, vel ab improportionata unius materiæ ad aliam quantitate profectus. Ex dictis jam concludere licet, *officium ſulphuris* in pulveris corpore proprium illud eſſe ut arripiat ignem cum flamma, aliiſque duabus materiis communicet & ſubminiſtret. *Carbonum* autem peculiare *ſtudium* eſt, in retinendo, conſervando, atque defendendo igne jam in ſulphur introducto, ne ab illa vehementiſſima ſalisnitri ventoſa exhalatione ſuffocetur. At *officium ſalisnitri* illud maximum eſt, producere & cauſare quam violentiſſimam exhalationem ventoſam; in hac autem, omnis virtus, vigor, & potentia motrix pulveris ſita eſt: ac proinde ſalnitri omnium mirabilium *Pulveris Pyrii* effectuum principalis ac primaria cauſa eſt: aliæ verò duæ materiæ, ſunt tantum eum in finem ſalinitri additæ & alligatæ ut eundem in ignem & ventos reſolvi faciant. Nam ſi quiſpiam componeret pulverem ex ſulphure tantum & carbonibus, & tormentum bellicum etiam maxima ejus quantitate oneraret, Dico, in tali caſu ejuſmodi pulverem non modo globum aliquem ferreum aut alterius metalli, at ne paleas quidem expulſurum. Ratio autem hujus rei ex antè dictis in promptu eſt: quod ſcilicet ejuſmodi violenta expulſio dependeat à virtute & potentia expulſiva ſalisnitri tantùm, non alterius cujuſpiam materiæ: faciliuſque crediderim parari poſſe pulverem abſque carbonibus & ſulphure, quàm abſque ſalenitri: poſſeque inveniri alias duas materias, quarum una officium ſulphuris in igne apprehendendo cum flamma, altera vero carbonem in eodem conſervando & retinendo ſine flamma expellere poſſint, quam reperire quidpiam aliud quod aptum ſit cauſare, & producere tam vehementem exhalationem ventoſam; mirabilium in Pyrotechnicis effectricem, prout in ſalenitri experimur. Veruntamen quæ nos in *VI Libro* de pulvere Pyrio, quæ à *Siemienovii* pyroſophia non abludunt, tradidimus, *Lector* conſulat.

PRAXIS IV.

Ad Aurum fulminans *conficiendum juxta mentem* Oſvaldi Crollii *& noſtram.*

Auri fulminantis confectio.

SUme ℥ ß aquæ fortis communis, ſolve in ea unciam unam ſalis Ammoniaci vel quantum ſolvere potes in parvo calore, ita habebis aquam regis, in qua tantum ſolves auri, quantum libuerit. Poſtea effundatur ſolutio in vitrum capax, & guttatim ſaltem, (propter ebullitionis ſtrepitum & periculum) inſtilla de bono oleo Tartari in cella per ſe reſoluti; in hujus defectu, Tartari ſal in aqua communi ſolutum accipiatur: requiritur autem olei Tartari bona quantitas; tunc aurum cadit ex repercuſſione in fundum. Ubi tota auri calx ſoluta fundum petiiſſe videtur, (quod animadvertes ex colore aquæ regis, qui debet eſſe albus: nam ſi adhuc flavus ſit, ſignum eſt totum aurum nondum repercuſſum) plus olei Tartari guttatim affundatur (hoc meo damno fideliter admonitus ſis) tum poſt ſubſidentiam aliquot horarum in calido liquorem ſuperiorem effunde, & calcem colore ferè terram ſigillatam pallidam referentem quater vel quinquies aquâ calidâ edulcoratam, poſtea in Balneo Mariæ prudenter & paulatim lentiſſimo igne ſicca. Vel quod tutius, in patina vitrea per ſe ſponte in hypocauſto ſicceſcat, nullo ignis calore adhibito. Calcem ligneâ ſpatulâ non ferreâ poſtea majoris ſecuritatis gratiâ collectam ad uſum in vitreo vaſculo reconde. Nota magnum eſſe periculum ſi alio modo exſiccetur, quam prædictis duobus: quamprimum enim ignis calorem ſentit, & fortem commotionem cum inſtrumento ferreo, concipit ſponte flammam, in auras abit purpurei fumi in modum cum maximo ſonitu & ſtrepitu inſtar pulveris nitrati; adeò ut ne unicum atomum reperire poſſis. Si quid de ſulphure vulgari trito ipſi admiſceatur, & poſtea in crucibulo admoto igne exuratur, ſubtiliſſima calx auri remanet bruni coloris quæ omnem vim percutiendi amiſit; quod mirum & notatu dignum. Scrupulus unus iſtius Auri volatilis fortius, & potentius ferè operatur quàm libra ſemis pulveris tormentarii. Granum unum & alterum cultro impoſitum, ſi ſuppoſita candela accenſa incaleſcat, ſimilem ſonum edit, ac ſi magna aliqua fuiſſet exploſa bombarda, & ſonus ille præacutus, audienti & adſtanti quaſi auditum lædit. Operatio hujus pulveris eſt contraria operationi pulveris Pyrii: ut enim hic vim ſuam per inferiora ſaltem deorſum operatur: aliquot ſcrupuli ſuper laminam ferream ſatis craſſam carbonis incenſi, illam penetrando perforant. Sal ammoniacum exiſtimo eſſe percuſſionis illius cauſam, quemadmodum enim ſalnitri & ſulphur ſunt hoſtes, & ſe invicem non compatiuntur, ut videmus in præparati pulveris tormentarii

Cap. I. tarii accenſione. Eodem modo ſal ammoniacum cùm oleo Tartari ſub hoſte conjungitur, faciunt ex illa mutua pugna aurum cadere in aqua regis prius ſolutum, & oleum Tartari percutit ſpiritum nitri ſummè purificatum: qui ſe in illo conflictu conjungit cum Sulphure ſolis, ſuo adverſario, & quia Sulphur illud ſolis à natura ſummè depuratum eſt, & vulgari noſtro combuſtibili ſulphure longè ſubtilius; ideo valentius eſt, & in minori quantitate operationes ſuas ſtupendas, potenter perficit; eodem plane modo quo Sulphur vulgare & Salpetræ in pyrio pulvere conjuncta, & incenſa magnum ſtrepitum & fragorem facere animadvertimus.

Quercetan. Sennert. De eodem *Quercetanus* & *Sennertus*; cauſa igitur ſpiritus nitri & ſulphuris, cum auro contrarietas eſt: cum enim Oleum vel ſal Tartari, ſolutioni auri infunditur, ſal Tartari ſe cum ſale communi, imò alumine & ammoniaco unit, atque hinc ſibi relictum aurum ad fundum deſcendit, & ſi quid de ſalibus his cum auro relinquitur, id aquâ calidâ abluitur. Relinquitur verò ſolus nitri ſpiritus qui ſe auro univit penitus. Is ergo ſi incaleſcat, ſulphuris auri percipiens præſentiam, & ſeſe opponit, vires conjungit, & impetu facto ac cum ſtrepitu erumpit, atque accenditur.

PRAXIS V.

De Camphora, *ejuſque natura & proprietate*, ID EST,

De *artificiali Camphoræ præparatione* ex *Scaligero*.

Artificialis Camphoræ præparatio. REc. Gummi juniperi (quod Sandaraca, Vernix alba & Maſtix dicitur) pulveriſati ℔ 2. Aceti albi diſtillati tantum ut gummi in phiala vitrea poſitum bene contegat. Hanc pone per 20 dies ſub fimo equino calido: deinde exime, & in aliud vas vitreum quod largum habeat orificium effunde, & per unum menſem Soli percoquendum expone: habebiſque camphoram congelatam in forma cruſtæ panis, & veræ ac nativæ quodammodo ſimilem. Jam ſuperius quædam de camphoræ nativæ proprietatibus memoravimus, ſed cum perfrequens ejus in noſtro Opere uſus, hic quoque ex Auctorum teſtimoniis natura ejus fuſius explicanda: Scaliger. Scaliger itaque primum exercit. 104, 1. ſic de ea: *Sed ad rem arboris lachryma eſt camphora, ne bitumen credas, ſicuti ſuccinum bitumen credidiſti. Ex arboribus enim delapſum maris appulſu deſertur in littora, quorum arena obrutum effoditur poſtea, eo toto tractu, qui à Memel protenditur ad Gedanum. De arenarum verò cumulis non erit mirum, cui notæ fuerint plagæ illæ: quique viderit ad Hollandiæ latus occidentale arenarum cumulos extantes à ſuperficie maris. Non igitur foſſile, quia natum, ſed quia obrutum. Camphoram verò falsò bitumen arbitrati ſunt: idque miſero admodum argumento: Quia, inquit, ardet. Nam & reſina & oleum, & thus idem quoque patiuntur:* & paulo inferius: *Praxis. Camphoram cum ſapientum maxima pars frigidiſſimam ſtatuat,* Avenrois in quinta *aliam agnoſcit. Camphora*, inquit, *Indica, quæ in Arabico* Cofaralgent *verius* كفور Caphur, *appellatur, caleſacit, & deſiccat in ſecundo gradu. Diverſæ igitur fuerunt ſpecies Camphoræ, niſi aut in codice mendum, aut error in opinione. Poſtremum quærebatur an eſſet frigida. Negant enim id novatores. Sane accendi facillime atque etiam in aquis ardere conſtat, præterquam quod eſt odoratiſſima. Verùm odor ejus ab aëris partibus, quarum vi ardet etiam. Aquæ tamen habet tantum, quanta poteſt ſub ea frigiditas conſervari. Ardet autem propter pinguedinem: ſtultitia eſt inſcitiæ parens aut filia. Quis enim dixerit, calidiſſima quæque facillimè ardere. Non enim ſimilitudine ſemper evocatus tranſit ignis in corpora: ſimilitudinem caloris intelligo; ſed & allicitur aliquâ materiâ, quæ eum propter raritatem admittere facile queat.* Ex Indicarum rerum commentariis hæc: *Arbor maxima: rami adeo patuli ut umbram quam latiſſime jaciat. Ligni materia leviſſima, & rariſſima. Addit Aboali etiam candorem. Camphoræ probitas, prout vel vi extracta fuerit è matrice vel expulſa à natura. Nam quædam è venis eximitur in quibus hæret, quaſi cruſta quædam. Aliquando rupto exit cortice, & concreſcit, reſinarum modo primum colorata: deinde ſole, aut arte candidiſſima fit. Melior hæc quam prior. Præſtantiſſima, quæ ſole albeſcit. Nam & igni fit hoc. Factumque primum ad naturæ imitationem à loci Rege* Riach: *unde ei cognomen* Riachinæ. *Stillatitia diutius ſervat dotes ſuas, & defæcatior eſt. Quare & pellucida. Illa incluſa non item: & calor ei fuſcior. Duæ præterea ſpecies viliores. Una inæqualis, grumoſa, gummoſa. Altera fuſci coloris. Adulteratur ſævo, & maſtiche & aqua vitæ (quod nos ſuperius deſcripſimus.) Deprehenditur indita in panis internam partem atque pone furnum. Si liquatur vera eſt: ſi ſiccatur adulterata. Sinceram etiam ajunt facilè evaneſcere, marmoreis in thecis ſervari, affuſo lini, aut pſillii, aut milii ſemine.* Jonſtonus admir. nat. clas. 4. cap. 9. *Scribunt Mauri Camphoram lachrymam eſſe arboris, adeo patulis diffuſæ ramis, ut tantum locum reddere poſſit opacum, quantus homines capere queat centum. Addunt, lignum eſſe album, ſerulaceum, & camphoram in fungoſa continere medulla. Interdum id, certius ex botuminis quodam genere fieri hoc modo: Indicum bitumen, quod ex nativa effloreſcit camphora, ſubjectis carbonibus in vaſe coquitur, partes tenuiſſimæ in candidum colorem verſæ in operculum feruntur, quod ipſis collectis eam quam videmus, dat figuram. Nativam in India dari affirmant mercatores. Adeò amica eſt ignibus, ut ſi eos ſemel concipit, donec conſumatur ardeat. Flamma quam emittit, lucida & odorata eſt, in aërem ſublata & ſuſpenſa ſenſim evaneſcit; tenuiſſimæ partis in cauſa. Addo. Ad uſum in Pyrotechnia in pollinem redigitur camphora ſi cum ſulphure teratur. Oleum autem*

Sect. V. *tem Camphoræ eidem inserviens usui, fit, si illi modicum de oleo Amygdalorum dulcium addatur, & unà in mortario æneo, pistillo teratur, donec in viride vertatur oleum, vel si vera ac genuina fuerit, indatur phialæ vitreæ, & occluso benè orificio stipetur phiala, farinâ aquâ ad formandos panes subactâ, inque furnum mittatur, & extrahatur: soluta enim in liquorem camphora ardentißimum dabit oleum.* Vide quæ de camphora *libro IX* tradidimus.

PRAXIS VI.

De aqua ex sale Ammoniaco.

REc. Salis Ammoniaci ʒiij. Salisnitri ʒj. redigantur in pulverem tenuissimum, & probè misceantur: postea in Alembicum imponantur & aceto fortissimo superinfuso, distillentur igne lento, & habebis aquam ad multa utilissimam. *Pars* IV. *Praxis.*

PRAXIS VII.

De aqua quadam artificiosa innoxiè super palma manus ardente.

SUmantur æquales partes olei Petrolei, Terebinthinæ, calcis vivæ, adipis vervecinæ, & porcinæ; terantur & incorporentur, distillenturque super cineribus calidis, vel flagrantibus prunis, & habebis quæsitum: manus enim illita ardorem flammæ non sentit.

CAPUT II.

De præparandis funibus incendiariis communibus.

PRAXIS I.

Cap. II. Siemienovius. *PRimum ex stuppa lini, vel cannabis secundo pectine ablata, & ab omni cortice nudata, torquentur funes crassi in diametro pollicem dimidium. Sumuntur postea cineris ex robore, fraxino, ulmo, vel acere usti partes 3. Calcis vivæ pars 1. & more solito paratur lixivium. Huic additur salisnitri pars 1, succi ex fimo liquido bubulo & equino per laneum pannum expressi partes 2. Omnis materia bene misculata superinfunditur funibus in aheno super furno accommodato repositis. Deinde supponitur ignis, & lentè primùm, fortius tandem urgetur flamma: & per duos tresve dies excoquitur continuè: affundendo semper liquorem jam dictum, ne funes & ahenum humido carentes adurantur. Tandem ex funibus inde ablatis omnis humor fervendo attractus exprimitur, funes manibus violenter intorquendo & liquorem emanantem lineâ telâ abstergendo. Denique suspenduntur funes super hastilibus longis, Solis calore siccando, & ad solitos usus Pyrotechnicos servantur.* Ita Siemienovius.

PRAXIS II. ejusdem.

De præparandis funibus incendiariis, omni fumo & fœtore in ardendo carentibus.

SUmantur mensuræ aliquot sabuli rubicundi, vel arenæ carbuncularis sæpius defæcatæ, elotæ, & recrementis omnibus purgatæ, ac ab omni humore siccatæ: imponantur in ollam fictilem non vitreatam. Super arena ponatur funis incendiarius communis, vel alius ex gossypio tortus, in spiram collectus: eo tamen modo ut inter latera funis, unius semidigiti intervalla serventur, neque inter se contingant, sed paribus continuò spatiis distent. Rursus superinfundatur bona quantitas ante dictæ arenæ; & funis similiter, ut modo dictum, disponatur super arena. Et sic deinceps continuetur opus, ponendo stratum supra stratum, dum olla sit plena. Operculetur postea fictili operculo, & sapientiæ luto commissuræ stipentur. Tandem sic præparata olla flagrantibus carbonibus undique circumsepiatur, & per horas aliquot ibidem immoretur: frigescat postea sua sponte: & ubi refrixerit ablato operculo effundatur arena, & funis eximatur. Non absimilis quoque cum spongiis communibus in operando processus: tantum in frustula oblonga scindendæ sunt, & in olla fictili super arena reponendæ; & ut de funibus incendiariis modo dictum, igne exurendæ. Harum vel funis incendiarii modo descripti, parvula admodum frustula accensa, & cinere juniperi sepulta, per horas aliquot ardent absque omni fumo & fœtore, nec multum ab externo aëre juvari volunt; ac ideo ubique locorum clam recondi possunt; prout sese obtulerit occasio & necessitas postulaverit.

PRAXIS III.

De præparandis stuppis Pyrotechnicis, ad ignes artificiales.

FIant primum ex stuppa lini, cannabis, vel gossypii duobus tribusve filis non arcte nimis contorti funes. Hi ponantur in olla nova fictili vitreata: superinfundantur illis; Aceti de vino albo partes 4, Urinæ partes 2, Vini adusti, Salis nitri purificati, Pulveris Pyrii pulverisati ana pars 1; coquantur fortiori admoto igni quousque omnes superinfusi liquores in vapores soluti, evanescant. Inspergatur postea farina pulveris Pyrii optimi, in tabula aliqua lignea: & funiculi ex olla ablati, super eadem in pulvere volutari in umbra vel Sole sicceścant. Hoc modo præparata stuppa celerrime comburitur: ideo si quispiam lentiori paulo gradu ignem ferri cupiat debilior remissiorque aliquanto hæc ignis esca paranda est. Satis igitur erit si tantum in aceto & salenitri purificata stuppa deferveścat, postea verò pulveris farina inspersa sicceścat. Hæc ex Artigleria magna.

Est & aliud quoddam stuppæ Pyrotechnicæ genus, quæ non torquetur in funes, sed soluta

Cap. II. soluta tantum in liquoribus superius enumeratis excoquitur: vel in vino adusto forti per horas aliquot madescit, ac tandem farina pulveris optimi respersa siccatur. Additur aliquando vino adusto gummi Arabici aut Tragacanthæ pusilla portio; cum ejusmodi stuppa non facile explicari possit quam tenaciter cohæreat.

Modus alius Prechtelii.

Prechtelius. DEscribit quandam stuppam Pyrotechnicam *Franciscus Joachimus Prechtelius Pyrotechnicæ parte secunda, capite secundo*, quæ tardissime omnium ardet, in hunc modum. *Sume Masticis partes 2, Colophoniæ partem 1, Ceræ partem 1, Salisnitri partes 2, Carbonum partem ½, quæ tundi & molliri possunt, contundantur, atque in subtilissimam redigantur farinam, postea simul omnia bene mixta, liquescant ad ignem: deinde filum aliquod lineum, vel cannabinum paulo crassiusculum filum ducatur per materiam liquefactam; id usque ad fundum vasculi deprimendo: idque aliquoties iterandum, donec filum cerei communis adipiscatur crassitiem. Hoc cum uti voles accende primum, deinde extingue flammam flagrantem tantum relinquendo carbonem.* Praxis.

CAPUT III.

Praxes Jatrico-Chymicæ.

De aliquot probatissimis antidotis contra ambustiones, Pulvere Pyrio, Sulphure, Ferro candenti, Plumbo liquefacto, & *aliis hisce similibus factas.*

Ex variis decerpta Pyrotechnicæ Auctoribus, Siemienovio, Tartaglia, Paracelso, Quercetano.

PRAXIS I.

Cap. III. AXungia porcina bulliat in aqua communi ad lentum ignem per horas aliquot: postea inde ablata, per tres quatuorve noctes cœlo sereno exponatur; deinde in vas fictile indita igne liquescat: liquefacta coletur, per linteum super aqua frigida: & aliquoties elota ac optime purgata, quoad candidissima fiat servetur in fictili vel vitreo vase. Postea cum necessitas postulaverit, locus ambustus inungatur bene.

PRAXIS II.

REc. Aquæ plantaginis, Olei nucis Italicæ, Ana q. s.

PRAXIS III.

REc. Aquæ Malvæ, Aquæ Rosarum, Aluminis plumosi, ana q. s. misceantur cum albumine ovi.

PRAXIS IV.

Siemienovius. SUme lixivium ex sola calce viva, & aqua communi præparatum: huic addatur pusillum Olei Cannabini, Olei Olivarum, Olei Lini, & aliquot albumina ovorum: agitentur bene omnia, & locus ambustus inungatur. Hæc omnia unguenta sanant ambustiones absque omni dolore & nulla cicatrice relicta. Super memetipso expertus sum, uti dicit *Siemienovius.*

Ex Auctoribus: Paracelso, Quercetano, Tartaglia, *aliisque.*

PRAXIS I.

REc. Olei Olivarum partem 1, Olei Amygdalorum dulcium partem 1, Succi cæparum partes 2, Vernicis liquidæ partem 1, inunge locum malè affectum. Bottalus.

In oleo Olivarum coquito ex secundo cortice Sambuci abundanter, deinde colato: adde cerussæ partes 2, plumbi usti, lithargyrii ana partem 1, in mortario plumbeo diu misceantur, & fiat linimentum. Vesicæ nec prima nec secunda die sunt rumpendæ; sed tertia vel quarta; nam aliquando dissolutione solâ sanantur. *Leonardus Bottalus, de vulneribus Sclopetorum, Cap.* 21.

PRAXIS II.

REc. Lardi liquefacti, & aquæ solani excepti ℥ij, Olei saturni ℥j, misce. Quercetan.

Vel Rec. Visci rad. Hyoscyami, & florum papaveris rubr. Salis Petræ ana ℥j, Cum oleo camphoræ, fiat linimentum.

Vel Rec. Succi cæpæ sub cineribus coctæ ℥ij, Olei nucum ℥j, misce.

Vel Rec. Foliorum hederæ nigræ cum aqua plantaginis contusorum m. ij. Olii ℔j. coquantur cum ℥iiij vini albi, ad illius consumptionem: adde sub finem ceræ quantum sufficit ut fiat linimentum.

Vel Rec. Lardi ad flammam liquati, & succi betæ, & rutæ excepti ℥ij, Cremoris lactis ℥j, Mucilag. sem. cydoniorum, & tragacanthæ ana ℥ß, misce. *Josephus Quercetanus, in libro de Sclopetario pulvere.*

CAPUT IV.

Praxes de compositionibus ad Rochetas *omnis generis, quas Itali* Raggi, *Germani* Rakettas *vocant, ex mente* Siemienovii *cæterorumque pyrotechnorum qui pulveri conficiendo operam dant.*

COMPOSITIO I.
Ad 100, 80, & 60 ℔.

SAlisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 10.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, æqualis: Carbonum verò ad sulphur, dupla. Eadem compositio absque ullo scrupulo adhiberi potest omnibus aliis Rochetis quæ sunt intermediæ usque ad libras 60: tutius enim est aliquantulò illis lentiorem dedisse materiam, quamvis violentiorem perferre potuissent cum felicius in re Pyrobolica peccetur in defectu, quam in excessu: defectus autem additione materiæ violentioris facillimè corrigi poterit, si prius quàm multas confeceris Rochetas & materia oneraveris & unius successu, de aliis admonitus fueris.

COMPOSITIO II.
Ad 50, 40, 30 ℔.

Salisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 18, Sulphuris ℔ 7.

Hîc est salisnitri ad reliquas duas proportio sesquiquinta. Carbonum verò ad sulphur, dupla superpartiens quatuor septimas.

COMPOSITIO III.
Ad 20, & 18 ℔.

Salisnitri ℔ 42, Carbonum ℔ 26, Sulphuris ℔ 12.

Hîc est salisnitri ad reliquas duas proportio superbipartiens decimas nonas, Carbonum verò ad sulphur, dupla sesquisexta.

COMPOSITIO IV.
Ad 15, & 12 ℔.

Salisnitri ℔ 32, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas sesquitertia: Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO V.
Ad 10, & 9. ℔.

Salisnitri ℔ 62, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 9.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla superquadrupartiens vigesimas nonas, Carbonum verò ad sulphur, dupla superbipartiens nonas.

COMPOSITIO VI.
Ad 9, 8, & 6. ℔

Salisnitri ℔ 35, Carbonum ℔ 10, sulphuris ℔ 5.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla sesquitertia: Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO VII.
Ad 5, & 4 ℔.

Salisnitri ℔ 64, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc est proportio salisnitri ad reliquas duas, dupla sesquialtera: Carbonum verò ad ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO VIII.
Ad 3, & 2 ℔.

Salisnitri ℔ 60, Carbonum ℔ 15, Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio Salisnitri ad reliquas duas, tripla superpartiens novem decimas septimas: Carbonum verò ad sulphur, septupla sesquialtera.

COMPOSITIO IX.
Ad 1 ℔.

Pulveris ℔ 32, Carbonum 6 ℔; Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio pulveris ad reliquas duas, quadrupla, Carbonum verò ad sulphur, tripla.

COMPOSITIO X.
Ad 18 *Lotones* & $\frac{1}{2}$ ℔.

Pulveris ℔ 18, Salisnitri ℔ 8, Carbonum ℔ 4, Sulphuris ℔ 2.

Hîc est proportio pulveris cum salenitro ad reliquas duas, quadrupla sesquitertia: $4\frac{1}{3}$. Carbonum verò ad sulphur, dupla.

COMPOSITIO XI.
Ad 12, & 10 *Lotones.*

Pulveris lotones 30, Salisnitri loton. 24, Carbonum lot. 8, Sulphuris loton. 3.

Hîc est Proportio pulveris cum salenitri ad reliquas duas, quadrupla superdecupartiens undecimas $4\frac{10}{11}$: Carbonum verò ad sulphur dupla sesquialtera, id est $2\frac{2}{3}$.

COMPOSITIO XII.
Ad 6 & 4 *Lotones.*

Pulveris lotones 24. Salisnitri loton. 4. Carbonum lot. 3. Sulphuris lot. 1.

Hîc est proportio pulveris cum salenitri ad reliquas duas septupla: Carbonum verò ad sulphur, tripla.

COMPOSITIO XIII.
Ad 2, & 1. *Lotonem.*

Pulveris lotones 30, Carbonum lot. 4.

Hîc

Cap. IV. Hìc eſt proportio pulveris ad carbones, ſeptupla ſeſquialtera $7\frac{1}{2}$.

COMPOSITIO XIV.

Ad $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, & $\frac{1}{16}$ *Lotonis.*

Pulveris lotones 9 vel 10. Carbonum lotonem 1, vel $1\frac{1}{2}$.

Iſtæ minimæ Rochetæ, quæ vocantur currentes, ſolo pulvere trito abſque carbonibus onerari poſſunt. Ictus autem ex alio pulvere granulato optimo imponitur. Eſt autem loton nil aliud quam ſemiuncia.

PRAXIS I.

Ad pluviam igneam conficiendam, & ad varios colores.

AD pluviam, igneumque nimbum, & in magna copia cadentes ſcintillas, & radios longos latoſque in Rochetis dum ardent excitandos, admiſceri ſolent compoſitionibus Rochetarum puſillæ quantitates, aut vitri pulveriſati, aut ſcobis ferreæ, aut ſerraginis ligneæ. Tum & diverſi colores in ignibus Rochetarum repræſentari poſſunt. Nempè, ſi compoſitioni alicui immiſcueris certas portiones Camphoræ, producet illa ignem album, pallidum, & lacteum; Pix græca rubeum, vel æneum; Sulphur cœruleum; Sal Armoniacum viridem; Antimonium crudum, ruſſum, melleum, aut buxeum; Scobs eburnea, argenteum & candidum, ſed paulo ſublividum, vel plumbeum; Scobs ſuccini, flavum & citreum; Pix denique dura navalis, fumum atrum, fuſcum & ignem obſcurantem. *Propoſit.* *Praxis.*

CAPUT V.

De globis recreativis aquaticis, *ſeu in aqua natando ardentibus.*

PRAXIS I.

Cap. V. Globulorum recreativorum aquaticorum *confectio.*

PAretur ligneus globus cujuslibet magnitudinis interne cavus, perfecteque rotundus. Craſſities ligni ſit quaqua verſum $\frac{1}{9}$ diametri AB, ut hic eſt in AC, aut BD. Deſuper habeat cylindrum gibboſum, cujus craſſities in diametro EF ſit ex $\frac{2}{9}$ diametri AB. Foraminis accenſorii CH, latitudo $\frac{1}{9}$ diametri non excedat: inferius autem una cum epiſtomio IK, per quod infunditur materia ad onerandum globum, & ictus inditur ferreus ex ferrea lamina in cylindrum verſa factus, fortiterque granulato refertus pulvere, (qualis eſt ſub M) æquetur latitudine cylindro ſuperiori. Oneretur deinceps aliqua ex infra poſitis compoſitione aquaticâ & epiſtomio liquidâ pice imbuto occludatur. Hinc ſuperinfundatur ea quantitas liquefacti plumbi, ut globus aqueus ejus ſit ponderis, ut aqueæ moli æquiponderet, vel paululum eidem præponderet; id autem cur fiat ſub finem hujus Capitis exquiſitam reddemus rationem. Tandem globus jam omnimodè præparatus pice liquefactâ impicatur: Poſteà cum ſuaſerit neceſſitas per recluſum accenſorium foramen immiſſo igni, ubi probè flammam conceperit materia, projicitur in aquam. Hic globus poſt accenſum pulverem magnos in aqua tumultus exercebit quidem, ſine ulla tamen flamma, ſed ex æſtu vehementi pulveris ibidem accenſi, æſtu intra ſphæram durante. Qui verò dicunt, ſub aquis flammas eructare, ridendi ſunt.

PRAXIS II.

De globulis aquaticis odoriferis.

FAciat tornio globulos ligneos concavos, nucis Italicæ aut pomi ſilveſtris magnitudine: quos aliqua ex ſequentibus compoſitionibus onerabis: ac poſtea in cubiculo aliquo aut altero quopiam loco occluſo nec nimis ſpatioſo & amplo, accenſos, projicies in aquam; indito tamen prius in orificium funiculo ex ſtuppa pyrotechnica torto, ut materia, qua globulum oneraſti, tanto facilius accendi poſſit. Illæ autem ſunt ut ſequitur. Globulorum aquaticorum odoriferorum *confectio.*

Recipe. Salisnitri ℥iiij, Storacis Calamithæ, Thuris, Maſticis ana ℥j, Ambræ, Zibethi, ana ℥ß, Serraginis Juniperi, Serraginis Cupreſſi ana ℥ij. Olei de Spica nardi ℥j.

Vel recipe. Salisnitri ℥ij, Florum ſulphuris ℥j, Camphoræ ℥ß, Succini ramentorum pulveriſatorum ℥ß, Carbonum tiliæ ℥j, Florum Benzoin, vel Aſſæ dulcis ℥ß. Terenda terantur, pulveriſenturque optimè, & una miſceantur.

CAPUT VI.

Praxes aliæ.

De igneis compoſitionibus pro feſtivis diebus.

PRAXIS I.

Cap. VI. MUltas candelas unico filo accendes, ſi prius aqua madefactum ſulphure & auripigmento cum oleo diſſolutis illinas: ſed utrumque purgatum eſſe oportet, nihil enim uritur à tenui vel exiguo igne donec aqua maduerit. *Unguentum* hoc *Hermetis* vocant. *Cardanus lib.* 10. *de rerum varietate cap.* 40. Idem teſtatur *Porta lib.* 12. *cap.* 11. his verbis: Sulphur, *inquit*, & auripigmentum cum oleo coques, & in eis filum ebullire ſinito, reſiccatum per candelarum elychnia ligetur, tranſeatque, nam ex uno capite accenſo, accurret per omnia flamma & incendet. Eſt id feſtivis diebus apud Turcas fieri ſolitum: hocque *Hermetis pigmentum* plerique vocant.

Cardanus. Porta.

Quod

Sect. V. Quod si partem unam halonitri sumpseris, addideriſque thuris, olei communis, & lactis lathiridis quintam singulorum partem, decimam sulphuris, ceræ dimidiam, candelam conficies, quæ colore, odore, motu, strepitu erit admirabilis; neque hæc ratione carent; alii verò calce dimidium corticis ovi implent; partemque Pyrii pulveris superaddentes, cerâ concludunt, imponuntque aquæ frigidissimæ, nam persæpe
Cardanus. ignis accenditur & emicat flamma. *Cardanus ibid.* sed si flammam eminus projicere quæsieris, colophoniam, thus, vel succinum subtiliter contunde, & manus palmæ crede, tum inter digitos accensa transeat candela, & dum in altum projicis pulverem pervadat candelæ flammam, nam se in sublime extol-
Porta. let flamma. *Porta lib.* 12. *cap.* 12.

Si caphura in aqua vitæ dissoluta fuerit, & ex eo perlinantur teniolæ chartæ pergamenæ & reſiccatæ accendantur, atque ex alto cadant, ignei serpentes per aëra repere non sine jucunditate conspicientur.
Porta. *Porta ibid.*

Ut autem tuum te ingrediente cubiculum totus illius aër igneatur, sumes multum aquæ vitæ optime repurgatæ, & in eam projicies caphuram minutim concisam, nam brevi in ea diluetur: hac jam soluta fenestras & fores cubiculi claudito, ne exhalans vapor foras expiret; tum vas ea plenum aqua subjectis sine flamma carbonibus ferveat, ut tota aqua dissolvatur in fumum qui expleat cubiculum, & sit adeo tenuis, ut vix conspici possit. Cogatur quis accensam gestans candelam cubiculum ingredi, nam aër visa candela totus in flammam erumpens, totum incendet cubiculum, & ad maximum introëuntis terrorem speciem præ se feret ardentis fornacis. Soluto autem in aquam mosco, vel minimo Ambaræ, flammam insequetur gratissimus odor. *Porta ibid.*

PRAXIS II.

De compositionibus ad globos aquaticos, *seu in aquis ardentibus, onerandos*, ex Pyrotechnia variorum.

1. SAlisnitri in farinam redacti lib. 16. sulphuris lib. 4. ferraginis ligneæ in aqua salnitrosa primum decoctæ & siccatæ lib. 4. pulveris pyrii granulati lib. sem. scobis eburneæ ℥ 4.

2. Salisnitri lib. 6. sulphuris lib. 3. pulveris triti lib. 1, Ramenti ferri lib. 2, Picis Græcæ lib. sem.

3. Salisnitri lib. 24. Pulveris triti lib. 4. Sulphuris lib. 12, ferraginis ligneæ lib 8. scobis succini lib. sem. vitri pulverisati lib. sem. Camphoræ lib. sem.

Harum omnium præparandi modus idem est quem in Rochetis descripsimus, nisi quod hic non adeo subtiliter trita, nec pulverisata aut cribellata requiratur materia, optime tamen multâ mistione incorporata, & non sicca nimium, cum in globum mittitur: ac eam etiam ob rem aut oleo lini, aut oleæ, aut petrolei, aut cannabis, aut nucum, aut alia quapiam pinguedine facile ignem arripiente humectetur. *Pars* IV. *Praxis.*

Nota præter has compositiones, quibus sæpius usos se esse pyrotechni fatentur, facile quilibet aliam etiam, nempe in alia ad invicem proportione sumptis materiis conficiet. At experimentum compositionum quam sæpissimè iterandum priusquam operi Pyrotechnico adhibeantur. Refert præterea plurimum ad probam aquaticarum compositionum conflationem, & cujuslibet jam præparatæ virtutis & potentiæ generalis cognitionem habendam non vulgaris unius cujusque materiæ, aquaticis compositionibus adhiberi solitæ sigillatim sumptæ naturæ, virtutum, operationum, proprietatumque notitia, nam ut *Aristotel. lib. 7. phy-* Aristoteles.
sic. cap. 20 ait, *ex particularibus præcognitis universalis acquiritur scientia.* Itaque notanda sunt quæ sequuntur de singulis materiis.

Pulvis Pyrius est primum ac principale ingrediens & materia in ardendo vehementissima violentissimaque, unde omni humido potenter resistit, ne sua suffocetur flamma.

Locum secundum obtinet Salnitri clarificatum purgatumque optimè, cujus jam superius descripsimus naturam, & incredibilem in pulvere pyrio exposuimus virtutem.

In compositionibus aquaticis nihilominus, aliis materiis alligatur peculiare quoddam arcanum in dissipandis & longe lateque spargendis aqueis superlabentibus guttis, ob plurimos eosque violentissimos, quorum plenus est, flatus, ventosque officium ac munus est.

PRAXIS II.

De ignea mistura quam Sol incendere possit.

OLeum terebinthinæ resinæ, vivi sulphuris, juniperi, naphthæ, lini, colophoniæ & caphuræ, pix, halonitrum, atque anatis pinguedo, omnium duplum aquæ vitæ, omnia phlegmate repurgata, tusa omnia & remista vitreo vase condita duobus mensibus sub fimo fermententur, fimo semper innovato simul & remisto: elapso hoc tempore distillentur; tum liquor pyrio pulvere vel stercore columbacio tenuiter cribrato inspissetur, hac mistura oblita ligna & æstivis solibus opposita ex se ipsis accendentur. Anatis pinguedo ad incendiarios ignes mire valet, quod maximè subtilis, penetrans, & calida sit. Fæx verò excrementitia columbarum facile ignem ex solaribus radiis concipit. Hoc arcanum mense Julio ponti S. Angeli expositum, non infelicem successum habere vidimus.

PRAXIS

Cap. VI.

PRAXIS III.

De pilis ſub aqua ardentibus.

Porta. MOdum quo parari poſſint ejuſmodi pilæ, refert *Porta Mag. nat. lib. 12. cap. 6. Primò ſumatur pyrius pulvis, qui ſi fuerit granulatus, optimè teratur, & in cerniculo ſecernatur: ſeptem hujus partibus addantur duæ colophoniæ, tres halonitri, una ſulphuris, omnia conterantur, permiſceanturque, non ſine naphthæ aſpergine, ſive liquidæ picis Kitran, tamdiu humectando, donec pugno conſtrictus pulvis per ſe cohæreat. Hæc miſtura ſtramentis, vel linteis obvolvatur; vel certè loculis indatur ex dictis rebus confectis & funiculis quàm arctiſſimè revinciatur, tum ferventi immergatur pici, & ſicceſcere curetur, ac denuo ſtraminibus munita pice illinatur, ne vel aquæ humiditate diluatur, vel ignis vi diſrumpatur. Ubi autem rite ſiccuerit, parvo foramini, quo pervia fuerit, pyrius indatur pulvis, igniſque immittatur, ſtatimque dum voraci flamma incipit ardere projiciatur in aquas. Ipſa ſuo pondere fundum petet, ſed impetu flammivomo obluctans aquis & eas quoquo verſus à ſe arcens atro involuta fumo, deſuper fervere videtur: levior inde reddita per flexus & ſinuoſas ambages ſurſum effertur ad aquæ ſuperficiem, ut unda jucundiſſimo ſpectaculo ardere videatur,* Neptuno Vulcanum *ſibi in ſui ditione imperii arma inferentem, undique obſidente, & tandem præ inopia pabuli languentem ad victoriam & interitum urgente & conficiente.* Hæc *Porta.* Equidem in ſuperficie aquarum ſine periculo extinctionis hujuſmodi pilas ardere poſſe non nego. Verùm in profundis aquarum incendium flammivomum durare poſſe, nulla ratione admittere poſſum; cum fieri non poſſit ut ſine aëre ignis inter aquæ meditullium conſervari queat, uti alibi variis experimentis oſtendimus. In ſuperficie autem aquæ, non ſecus atque accenſa camphora, quâ ſæpe ludere ſolemus, nullo aquæ impedimento ardebit, ſi tamen eam vel minimum ſubmerſeris; flamma ſtatim extinguetur: non nego itaque hujuſmodi globos inter aquas ex lucta cum aqua & aëre, antequam totus calor evaneſcat, ingentes tumultus, aquarumque tremores cauſare, flammam autem ſub aqua ab ullo unquam viſam fuiſſe nego iterumque nego.

PRAXIS IV. *Praxis.*

De ignibus artificioſis qui aqua accenduntur.

NAphtham in aquis ardere, & ejus ſpeciem caphuram, & ſæpius diximus in ſuperioribus, & teſtatur *Porta lib. 12. Magiæ cap. 20.* addens ex avio quaſdam olim vetulas in ludis earum accenſis facibus ex hac materia confectis Tyberim tranaſſe, ut miraculum exſpectantibus & cernentibus oſtentarent. Tres modos conficiendi hujusmodi ignes commemorat *Cardan. lib. 2. de ſubtilit. pag. 36 & 37.* his verbis: Conſtant, *inquit*, pice navali & græca, ſulphure, vini fæce, quam vocant tartarum, ſarcocolla, halonitro, bituminis ſpecie illa, quam vocant petroleum, additur calx viva duplo pondere, & cum ovorum luteis pariter miſcentur omnia & in fimo equino ſepeliuntur. Aliud ſulphurei olei, petrolei, juniperini olei & halonitri, æquales ſingulorum partes: nigræ picis, pinguedinis anſeris, & anatis, ſtercoris columbini, ejus liquoris quem vocant liquidam vernicem; conſtat autem oleo ſeminis lini, rurſus ſingulorum tantundem: aſphalti partes quinque, excipe aqua ardenti, & in fimo equino ſepeli. *Alinol* etiam vernicis liquidæ, ſulphurei olei, & juniperini, & ejus quod fit ex lini ſemine & petrolei, & lachrymæ lariquæ partes æquas ſingulorum, aquæ ardentis tres ac mediam, tam halonitri, ligni laurini ſicci in pulverem redactorum, quantum ſufficit, ut omnia ſimul mixta luti ſpiſſitudinem recipiant. Hæc omnia vitreo vaſe excipe, & in fimo equino tribus menſibus ſepeli. Si igitur ex his pilæ lignis hæreant, ſponte imbribus accenduntur, ſed hoc non ſemper evenit, illud autem ſemper evenit, ut jam accenſus nullis aquis extinguatur. Hi ſunt *Cardano* ardentes in aquis ignes, à quibus non magnopere differunt, quos ex *Scaligero* retulimus. Hæc quæ *Porta*, *Cardanus*, cæterique de lapide artificioſo qui ſolo ſputo aut imbribus accendatur, uti nullo unquam tempore rei veritatem, quamvis intenſo ſtudio quæſitam comperire licuit, quemadmodum variis meis Operibus oſtendi; ita quoque illum iis paradoxis quæ in adventum *Eliæ* reſervantur adſcribendum duxi, donec interim experientia uſu me in credendo firmiorem reddat. Novi Solares radios ſtipulas & quamvis ſicciſſimam etiam materiam accendere poſſe; ſed ut aqua naturalis ignem accendat, hucuſque non eſt viſum.

Porta. Cardanus. Scaliger. Porta Cardanus?

CAPUT VII.

De Globis lucentibus, *quales ignibus recreativis adhibere ſolemus, Germanis* Lichtkugel *dictis.*

Cap. VII. LUcentes *globi* duplices ſunt, *recreativi* nempe, & *ſerii*, aut *bellici*. De his modo ſilemus: illi verò quomodo præparentur, nunc breviter dicendum eſt.

PRAXIS I.

SUme Antimonii crudi lib. 2. Saliſnitri lib. 4. Sulphuris lib. 6. Colophoniæ lib. 1. Carbon. lib. 4. vel Antimon. lib. 6. Saliſnitri

Sect. V. lib. 1. Carbon. lib. 1. Sulphuris lib. ß. Colophoniæ lib. 1. Picis nigræ lib. ß. Utramlibet ex hiſce compoſitionibus, ſingulis tamen primùm materiis tritis, impone in caldarium aut vas fictile vitreatum, & ſuper flagrantibus carbonibus liqueſcat. Indito poſtea ſtuppæ lini aut cannabis tantum, ut totam liquefactam materiam abſorbeat, & dum frigeſcat parata ex illa ſtuppa globulos rotundos ejus magnitudinis, quæ tuis uſibus maxime accommoda videbitur. Poſtea tandem ſtuppis pyrotechnicis circumdatos vel in *Rochetas*, vel in *globos recreativos*, tam *aquaticos*, quam etiam *ex mortariis ejici ſolitos* imponito.

PRAXIS II.

De Stellis & Scintillis *igneis* Pyrotechnicis *quas & Germani* Sternfeuer / Feuerputzen *dicunt.*

STellæ *pyrotechnicæ* à *Scintillis* in eo differunt, quod illis majores ſint, nec adeò celeriter ut ſcintillæ conſumantur ab igne, ſed diutius aliquanto ſplendeant in aëre ſtellarum in modum; præparantur vero hac ſequenti methodo.

Sume Saliſnitri ℔ ß, Sulphuris ʒ ij, Succini pulveriſati, Antimon. crudi ana ʒ j, Pulver. triti ʒ iij. Vel ſume Sulphuris ʒ ij ß. Saliſnitri ʒ vj. Pulveris ſubtiliſſimè triti ʒ v ß. Olibani, Maſticis, Cryſtalli, Mercurii ſublimati, ana ʒ iiij. Ambræ albæ, Camphoræ ana ʒ j. Antimonii, Auripigmenti ana ʒ ß.

Omnes materiæ ſubtiliter pulveriſatæ & cribellatæ humectentur aqua, glutinis aut gummi Arabici, vel Tragacanthi, poſtea fiant globuli avellanæ aut fabæ magnitudine, qui in Sole aut Hypocauſto calido exſiccati ſerventur ad uſus pyrotechnicos recreativos, de quibus ſuperius abunde ſatis diximus. Hoc tantùm memoriâ tenendum, quod dum vel *Rochetis* vel *globis recreativis* imponendi ſunt, ſtuppis pyrotechnicis ſolutis circundentur quaquaverſum. Perſæpe ſolent Pyroboliſtæ horum globulorum loco parvula fragmenta materiæ liquefactæ, de qua inferius dicemus, cum ignitæ pluviæ præparandæ modum docebimus, in ſtuppam pyrotechnicam involuta ſumere ad ſolitos uſus.

Siemienovius. Si placet alias quoque ſtellas conſtruere, quæ non ſint nigræ, ut præcedentes, ſed flavæ, & ad albedinem quodammodo inclinatæ, tum ſume gummi Tragacanthi, vel gummi Arabici pulveriſati & cribellati ʒ iiij. Camphoræ in aqua ardenti diſſolutæ ʒ ij. Saliſnitri lib. ß. Vitri pulveriſati non ſubtiliter nimis ʒ iiij. Ambræ albæ ʒ j ß. Auripigmenti ʒ ij. fiant globuli ut prius. Hæc ex *Claudio Mygdorgio Siemienovius.*

Idem. Scintillarum verò faciendarum hæc methodus & via eſt: Sume Saliſnitri ʒ j. Materiæ liquefactæ ʒ ß. Pulveris triti ʒ ß. Camphoræ uncias duas: ſingulas primùm materias in tenuem redactas pollinem in faſciculum aliquem ficulneum imponito, & aquam Tragacanthi vel vinum aduſtum, in quo prius Tragacanthum vel gummi Arabicum ſolveris, ſuperinfundito, vel liquidi pulmenti alicujus temperamentum habeat: Poſtea ʒ j. goſſipii in aceto vel vino aduſto, & ſalenitri decocti & exſiccati, inque minutias lacerati, eò inditam volutato, ut totam aſſumat & abſorbeat materiam. Fac deinde ex hoc parvulos globulos pillularum medicinalium inſtar piſi magnitudine, & farinâ pulveris reſperſos ſiccato, & ut ſcis, utere poſtmodum illis, parantur præterea odoriferæ quædam pillulæ, quæ machinulis quibuſdam Pyrotechnicis exiguis in cuticulis aut aliis locis concluſis ad conflagrandum deſtinatis adhibentur. Hæc componantur ex ſtoracis calamithæ, Benzoin Gummi juniperi ana ʒ ij. Olibani, Maſticis, Thuris, Ambræ albæ, Succini, Camphoræ ana ʒ j. Saliſnitri ʒ iij. Carbonum tiliæ ʒ iiij. Teruntur, pulveriſantur, incorporanturque omnia bene & Gummi Arabico, vel Tragacantho in aqua roſarum ſoluto humectantur: & pillulæ parantur. Denique in Sole, aut ignis calore ſiccantur. Sic *Caſimirus Siemienovius* in ſua *Artigleria magna.*

Camphoræ inextinguibilis planè in aqua ignis eſt, & præter camphoram nulli alteri pingui, oleoſæ aut bituminoſæ materiæ id à natura conceſſum, ut ab aliis non adjuta tam pertinaciter in humido conflagret; ita ut etiam quaſi deſpoticum quoddam Dominium exercere velle videatur: cum glacie aut nive undique ſtipata & accenſa (nihilominus tamen igni foras erumpenti patulo relicto ſpiraculo) utramque liquefaciat, nec extinguatur ullatenus, quoad tota exuratur. Pulveriſata etiam ſuper aquam projecta non injucundè conflagrat, cum, quaſi ipſamet aqua cui illa ob levitatem innatat, ardere videatur: facilè autem concipit ignem, non quod calida ſit, ſed quod rara & pinguis. Unde illud etiam mirum, quod ſi in pelvi ænea ſuper ardentem aquam projecta ignitis carbonibus ſuppoſitis decoquatur, omne humidum evaneſcat, in loco commodè amplo & occluſo benè, ut ne minima quidem remaneat rimula tam in parietibus, quàm in lacunari, tota in ſubtiliſſimum rareſcit aërem. Cum autem in illud conclave apertâ januâ fax accenſa illata fuerit, illicò totus ille aër intrò contentus concipit flammam, & abſque omni noxa tam ædificii illius, quàm ſpectatorum conflagrat leniſſimè, fulguris in modum, cujus rei cauſa eſt, igneæ ſubſtantiæ raritas, neque enim comburit ignis, niſi per partium coactionem: Unde & in papyro noſtrate hac in flamma adeò diluitur, ut manum traducamus ſine offenſione, & in aqua ardente adeò tenuis, ut eo madefactum linteum illæſum relinquat.

Pars IV. *Praxis.*

Mirum ſpectaculum.

Unde

Cap. VII. Unde cum olim glaciale fruſtum in formam candelæ adaptâſſem & perforato glaciali cylindro illum aliquouſque camphorâ repleſſem, illâ accenſa, haud ſecus ac candela ex cera, quamdiu aliquid ex camphora ſuperfuit, lumine limpidiſſimo arſit, quæ res ignaros arcani in non exiguam admirationem rapuit. Eſt camphora ob ſpirituum vivacitatem adeo mobilis, ut niſi piperis granis ei unà junctis ſtringatur, facile in vaporem tota abiens evaneſcat. *Pragm.*

CAPUT VIII.

De variis ſpectaculorum *exhibitionibus, pyrotechnicæ artis ope inſtituendis.*

PRAGMATIA I.

Draconem volantem *exhibere.*

Cap. VIII. VUlgò notum eſt, quomodo multi *Draconem* ex levi charta effigiatum in aëra conjiciant, & quocunque chorda illi alligata ducant etiam in altiſſima aëris ſpacia, cum ſumma ignarorum rei admiratione. Vide quæ de hujuſmodi artificio in *Muſurgia* fusè egimus. Intra hunc itaque paucæ rochettæ in collo potiſſimum & in cauda, deinde candelâ intus accenſa noctu per chartam oleo tinctam & rubro & igneo colore imbutam totum Draconem igneum referet; fomitem quoque accenſum intus accendes, qui ad orificia rochettarum pertingat, quæ ubi ignis attigerit, ſtatim Draco ignem antè & retrò ſpuet, cum magno eorum, qui artificium non viderunt, ſtupore & metu, qui tanto erit terribilior, quanto nonnulla verba ſeſquipedalibus literis in lateribus Draconis inſcripta fuerint; Debet autem hoc artificium profunda nocte, & valido ſpirante vento exhiberi; quieto enim tempore machina non facilè animatur.



PRAGMATIA II.

Aquilam *in aëre repræſentare.*

QUamvis *Aquila* eodem modo in aëre exprimi poſſit, quo Draco, ſunt tamen nonnulli pyrotechni, qui rochettis quoque inſtructam in aëre exhibeant, quemadmodum ego in *Germania* me vidiſſe memini. Aquilam efformant ex rochettis conſtructam ea proportione pulveris, ut una rochetta ignem altius non projiciat alterâ, ſed juxta pennarum in alis proportionem; deinde totum aquilæ corpus pulvere, aqua vitæ & camphora imbuunt, quæ materia vi rochettæ principalis in altum ſublata aërem, & accenſa perfectam ſpecie *Aquilam* exhibet, quam deinde rochettarum exploſio, imò fumus ipſe in aëre exprimet. Hoc pacto quamcunque rem exhibere poteris; materia enim pulveris cum cæteris admixta in ſuperficie ſtatuæ aut cuicunque tandem figuræ inſperſa ſuaviter ardet, & unà cum flammulis ſuis perfectam figuram exhibet.



Eſt hæc inventio plena admirationis & mirè opportuna ad hoſtes hoc ſpectaculo deterrendos, præſertim ſi literis nomen aliquod in aëre exprimentibus inſtituatur: negotium induſtrioſum artificem deſiderat, ut deſideratum ſucceſſum ſortiatur; debet enim machina perfectè æquilibrari, deinde perpendiculari ſitu projici in aërem vi rochettæ principalis ſufficientis roboris ad machinam in notabilem altitudinem elevandam.

PRAGMATIA III.

Rotam *in aëre* verſatilem *exprimere.*

SUpra pinnaculum alicujus turris aut templi fiat *Rota* cujuſcunque magnitudinis, ferreo obelo ita impoſita, ut ſine difficultate verti poſſit, in centro rotæ quamcunque figuram adaptare poteris; aquilam Imperialem, nomen *Jeſu* vel *Mariæ*, aut ſtatuas etiam quaſcunque volueris ex charta diaphana factas, & intus candela poſita illuminatas; hujuſmodi machina duobus modis pulchrum ſpectaculum exhibere poteſt, vel vento, vel igne. Vento agitatur, ſi in rotæ extremitatibus ſcamillos ex levi ligno infixeris, in quibus ventus vel naturalis vel Æoleæ machinæ artificialis illiſus machinam verſabit, ut in prima

Sect. V. Figura patet. Igne ſic machinam animabis: rochettas in ſuperficie rotæ ita adaptabis,



ut obliquum ſitum obtineant, hæ deinde ac-

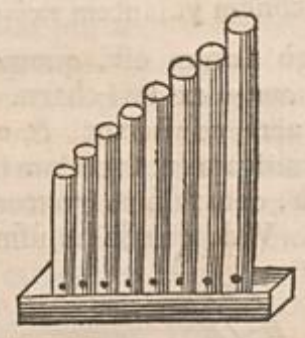


cenſæ rotam in circulos una cum figuris ſu- prapoſitis agitabunt, uti in ſecunda Figura vides. *Pars ult. Pragm.*

PRAGMATIA IV.

Organum pyrabolicum *in aëre exhibere.*

FIant rochettæ eo ordine, quo fiſtulæ in *Organo* adaptari ſolent, & ea proportione pulveris impleantur, ut quæ eſt minima accenſa primum emittat bombum, &



quæ ordine longior paulò pòſt, alterum, & quæ tertia in ordine, tertium, & ſic ordine ſingulæ una poſt aliam bombos ſuos emittant & habebis organum pyrabolicum, quod in acie turris alicubi diſpoſitum & igne illuminatum mira afficit voluptate ſpectantes. Qui hæc paucula probe intellexerit, nihil non in aëre exhibere poterit arte pyrabolica; Quare nos hæc non tam fusè expoſuimus, quàm paucis tantùm indigitavimus, ut ingenioſis artificibus nonnullam majorum inventionum occaſionem præberemus.

PARS ULTIMA.

De *Artium* quarundam *Mechanicarum* arcanis, ad Naturæ Subterraneæ exemplar conſtitutis.

CAPUT I.

Ars Aurifabrorum *cæterorumque Artificum, qui circa metalla occupantur.*

Cap. I. *Aurifabri* potiſſimum circa aurum & argentum in vaſis pretioſis confi-ciendis occupantur; unde quanto materia circa quam occupantur, nobilior eſt, tanto ars eſt præ cæteris excellentior, magnaque peritia rerum metallicarum ad officii ſui muneri ſatisfaciendum, inſtructos eſſe oportet, eamque chymicorum arcanorum notitiam poſſidere, quam data occaſione demonſtrare queant, unde ipſorum eſt officium, aurum & argentum crudum, rigidum & frangibile ad quandam malleo aptam lentitudinem flexibilitatemque reducere; rupta vaſa aptè denuo ferruminare; cimelia, annulos, aurea & argentea numiſmata encauſtico artificio adornare, differentiam gemmarum, earumque valorem & pretium noſſe, eaſdem annulis affabre inſerere; ſtatuas aureas & argenteas cudere: Spagyricam quam optime norint, qua cum ingenioſa induſtria metalla fundant, unum ab altero ſive per aquas fortes, ſive per catinum cineritium, quam cupellam vocant, ſeparent, ſingula depurando ad ſummam perfectionem perducant; ut proinde non quiſque hujuſmodi arti, niſi judicio & experientia rerum pollens, aptus cenſeri debeat. Quæ cum ita ſint, cum nonnulla arcana non ita paſſim obvia poſſideant, quæ longo & diuturno commercio cum iis habito didici, hîc *Lectori* communicanda duxi.

Aurum & argentum *quomodo* dulce *reddatur.*

Quæritur itaque primò; *Quomodo dulce & mite reddant aurum & argentum?* Reſpondeo, hoc ab iis fieri, eo qui ſequitur, modo: *Aurum* ſubinde ex odore plumbi aut arſenici adeo crudum rigidumque redditur, ut malleo vix cedat, cum itaque talis defectus occurrerit, dicto auro in crucibulo fuſo vitreum pulverem, vel aliquam ſalis alcali portionem ceræ commiſtam, vel etiam tres aut

Cap. I. aut quatuor portiunculas, quantum duobus digitis apprehendi poteſt ſublimati triti, deinde optimè calefiant & quamvis hoc mixtum induratum colorem auri deſideratum necdum ſit conſequutum, facilè tamen eum illi conciliabis, ſi in aureas lamellas reductum inunxeris ærugine mixta cum ſale ammoniaco, urina & aceto, & deinde carbonibus denuo fervefactum projiciatur intra urinam, & hoc facto obtines quæſitum; Lavatur quoque argentum in operibus potiſſimum auro obductis, ſi ebullierit in aqua cum ſulphure trito; Quidam colore luculento imbuunt aurum & argentum, ebulliendo bovillorum cornuum arietinorumque raſura unà cum ſtramine trito & fumo pennarum.

Argentum pari modo in lentam & malleabilem dulcedinem deducitur. Si nimium rigidum crudumque fuerit, ubi id cineritio catino immiſerint, aut fundendo id cum ſale, tartaro, nitro trito, ſale alcali aliiſque modis à Spagyricis adinventis imbuerint, maſſam præterea ferruminativam, quam *ſaldaturam* vocant, ne ſit durior, quam res ferruminanda requirat, potiſſimum obſervant; unde eam facilè emendant cum diminutione carattæ, vel ligæ cum argento, vel cum cupro aut aurichalco adjiciendo auro argentove parum boracis vel æruginis.

De operibus encauſto perficiendis Aurifici ingenioſo maxime neceſſariis ſupra diximus, quamvis pauci hujus artis periti inveniantur: in *Germania* & *Gallia* nullus ſane probæ notæ aurifex habetur, qui hujus peritiâ non polleat. Præter dicta artem omnis generis metalla auro obducendi poſſident: ſed nonnulla eorum ſecreta pandam.

Inaurandi *modus.*

1. *Aurum ad inaurandum ita præparant:* Accipiunt unam quintam partem auri puri malleo extenſi, cui addunt $\frac{4}{5}$ mercurii, commiſcent bene, deinde tigillum committunt igni, & ubi ferbuerit, mixturam ex auro & argento vivo tigillo injiciunt, & evaporato mercurio reliquum auri in ſcutellam frigidâ refertam conjiciunt; atque hoc pacto totum habent aurum ad omnis generis metallica opera auro obducenda; ſi enim *æs inaurare* volunt, aurum paulò ante præparatum illinunt æneæ lamellæ expoſitumque carbonibus relinquunt donec aureo colore enitescat, deinde exemptum ſetaceto mundatum expoliunt. *Ferrum* ita *inaurant;* ferrum prius intra acetum ſale & vitriolo commixtum impoſitum coquunt, & deinde id extractum illinunt auro paulò antè præparato.

Æris inaurandi *modus.*

Ferri inaurandi *modus.*

Separare argentum ab auro.

2. *Modum ſeparandi argentum ab auro* hunc ſervant; Inauratum argentum ſulphure circumpoſito perfumant, deinde accipiunt mercurium, tigillo imponunt, in quem calefactum projiciunt inauratum argentum & ſtatim ſeparatio ſequitur, mercurio aurum, quod in argento latet, ad ſe attrahente; Argentum verò jam auro inductum priſtinæ naturæ reſtituitur ſola coctione in tartari aqua facta. Aurum verò à mercurio ſeparant hac induſtria: Aurum mercurio fœtum in tigillo igni exponunt, & hoc pacto evaporante mercurio, aurum remanebit, quod cineritio depuratum, priſtino nitori reſtituitur.

Auri à metallis ſeparatio.

3. *Quomodo aurum à metallis inauratis ſeparari poſſit.* Magnæ utilitatis artificium eſt, aurum metallis ligneiſque tabulis inductum recuperare. Sic autem procedes: *Primò* accipe crucibulum magnum, quod mercurio impletum calefiat ad ignem in furnulo chymico, & ubi bullire cœperit, intra illum mercurium corpus inauratum immittatur, deinde ferreo ſetaceto frices tam diu, uſque dum comperias mercurium totum aurum ad ſe attraxiſſe; quo peracto mercurium exemptum coriaceæ burſæ inditum tam diu comprimes, donec totus mercurius effluxerit, & hoc peracto quod in burſa reliquum, aurum à mercurio ſeparatum eſt ſubforma arenæ, quod evaporatum ſupra carbones poſitum priſtino ſuo ſtatui reſtituitur.

Alter modus aurum à metallis inauratis ſeparandi hic eſt; metalla in tigillo operiantur ſulphure vivo & in pulverem contrito, & ubi in igne aliquamdiu ſteterit, effundes intra catinum, & colliges totum illud, quod cum ſulphure à metallis inauratis abraditur, quod erit aurum ſub forma foliati lateribus tigilli adhærens; hoc peracto aurum ſeparabis à ſulphure combuſto cineritii ſeu cupellæ cum plumbo, quemadmodum variis locis jam in *præcedentibus Libris* docuimus.

Tertius modus eſt, beneficio aquæ fortis compoſitæ ex ſalenitri, Alumine vulgò *di Rocca*, vitriolo & ſale armoniaco, & nonnihil ex ærugine; hæc aqua vi ſua cauſtica aurum metallis inauratis inexiſtens rodere incipiet, & ubi totum conſumptum intra ſe attraxerit, aquam jam ſaturatam intra vitreum vas furnulo impoſitum evaporare ſinas, & remanebit aurum in fundo; Atque hi ſunt *tres modi*, quibus aurum in inauratis ſive metallis, ſive ligneis tabulis non ſine lucro ſeparatur.

4. *Ex loppis ſive quiſquiliis minerarum auri & argenti* jam eliquatarum, & quæ ad nihil amplius ſervire videntur, *aurum argentumque* ſummo cum emolumento *ſeparare* ſolent Metallurgi, & fuſores metallorum à materia minerali auri & argenti, quas *loppas* ſive *quiſquilias*, ſive *corpora mortua* vocant, & paſſim tanquam inutilia abjiciuntur. Quomodo itaque ex his aurum & argentum extrahere ſoleant, hîc docebo, & tanquam magni emolumenti ſecretum *Lectori* pandam; quod in ſolius mercurii mira virtute & potentia conſiſtit. Fiat mola ad

Sect. V. eam fere formam, qua Pictores in molenda gypsea aut cretacea materia uti solent: sit vas marmoreum A, intra cujus cavitatem immittatur alius lapis prædurus, cujusmodi sunt molares, cui indas manubrium in C, quod vasi A, non ita committatur, quin semper materia molenda indi possit. Huic molæ manuali paratæ, immitte ex materia minerali seu loppis aut quisquiliis priùs bene tritis, quantum volueris, cui affundes acetum, vel aquam sale ammoniaco, sublimato, ærugine & sale communi dilutum, huic deinde bonam mercurii quantitatem superaffundes, donec tota materia illo cooperiatur, & agitatione molæ spatio unius aut duarum horarum quàm optimè subigatur; & quanto materia melius subigitur, tanto mercurius probiùs suum exequetur effectum, attrahendo in se quidquid auri ibi latuerit, qui deinde aquâ lotus & à terrestribus quisquiliis depurgatus, ponitur intra crucibulum, ubi igne tortus fugiens & in vaporem abiens, aurum in fundo relinquet, vel quod idem est, per bursam coriaceam expressus intra bursam aurum relinquet. Novi hac ratione complures Venetos ad maximas divitias perveniisse; quare magni secreti loco tenent.

Calcinaria metallorum.

Quoniam Aurifabri sæpe indigent calcibus metallorum, *quomodo* singula *metalla calcinare* soleant, chymico artificio, paucis exponam; sunt enim secreta certa & pulcherrima..

Calx ☉. *Primò. Aurum ita in calcem resolvunt.* Fiat vas collo longo instructum A B, intra cujus fundum C plumbum immittatur; deinde orificio vasis A superimpone aureum sive nummum, sive lamellam, quam in calcem resolvere desideras, deinde accendatur ignis in foco, quo urgente plumbum liquefiat; augeatur ignis usque dum fumi ex plumbo incipiant exaltari, qui uti in aureum nummum continuò agunt; ita quoque tam morbidum reddunt, ut finitâ operatione facile in pulverem redigatur, quamvis borace saturatus facile in pristinam substantiam redigatur; cujus rei ratio aperta est: spiritus enim mercuriales in plumbo latentes fugitivi, dum effugium non reperiunt, in aureum nummum agentes, illum exedunt, & hoc modo morbidum reddunt; atque hæc est Calx auri.



Alii sic faciunt: Aurum probe limatum ponunt intra acetum acerrimum ad novendium, deinde eximunt ad solem exiccandum, siccatum aqua salis ammoniaci super marmor terunt, & denuo exsiccandum exponunt, & hoc septies repetendo habent *calcem Solis* paratam. *Alii idem præstant*, mercurio calefacto affundendo aurum, quod mixtum deinde tamdiu igne urgent, donec mercurius fugitivus ab auro separatus sit, quod in fundo manet aurum, sale ammoniaco dissoluto supra marmor tere, & aqua dulci salem ablue, & habebis calcem Solis. *Pars ult.*

Secundò. Argentum eodem prorsus modo, quo aurum *calcinare* solent, vel plumbi, vel mercurii vapore, quibus tartarum calcinatum, & sal ammoniacum admisceatur, & obtinebis *calcem Lunæ*. Calx ☽.

Tertiò. Venerem, sive æs sic *calcinant:* Lamellas æneas imbuunt aceto sale communi diluto, quas exiccatas fornaci calcinatoriæ ad tres horas committunt, deinde exemptas extinguunt, aceto uti priùs sale diluto, & quod ex lamellis commistum fuit aceto, abrasum dimittatur intra acetum sale dilutum; atque hoc tamdiu perages, donec lamellæ penitus consumptæ fuerint; Hoc peracto separato aceto invenies in fundo vasis pulverem, quem borace & tartaro ejusdemque oleo tritum subactumque siccant, siccum denuò igni ad fusionem committunt; fusum vasi ferreo sevo intus oblito excipiunt, & frigefactum jam candidum & molle reperiunt, quod ad sophisticum argentum multum valet. Calx ♀.

Quartò. Stannum sive *Jovem* sic *calcinabis;* Lamellæ stanneæ in minutas secentur particulas: deinde intra ollam calce viva stratam supra imponantur frustula stannea usque ad summum ollæ; deinde luto sapientiæ, ut vocant, obsignata m ollam in fornace calcinatoria ponatur 24 horis; quibus elapsis exemptum stannum igne solutum intra acetum effluere sinas, quod deinde in cinerem redactum, post operationem ter repetitam coagulabis, coagulatum extingue in aqua mercurii, & reperies durum instar argenti. Calx ♃.

Quintò. Saturnum calcinabis, si plumbum liquefactum fuderis intra aquam cale * ex cineribus confecto præparatam; intra hanc enim aquam quater aut quinquies extinctum siccetur, siccatum ollæ bene obturatæ impositum, furno committatur spacio 24 horarum, quod exemptum deinde viridi colore imbutum reperies; vera *calx plumbi*, quam Alchymistæ brevem ad Solem viam esse sibi persuadent. Calx ♄.

Sextò. Ferrum philosophicè sic *calcinabis.* Lamellæ ferri probe purgati igniantur, & septies in oleo lini extinguantur, & molles evadent, instar ceræ, quas in minutas particulas conscindes, deinde fac stratum supra stratum, unà cum mercurio crudo in tigillo bene oblutato, quod fornaci calcinatoriæ impositum forti igne 12 horis urgeatur, & tandem frigefactam materiam exime, quam instar lunæ candentem reperies, atque hanc reservabis. Innumeros modos calcinandi Calx ♂.

metal-

Cap. I. metalla hic adducere poſſem, ſed quia illos paſſim alibi tradidimus, hoc loco ea tantum, quæ non niſi ab Aurifabris Alchymiſtiſque comperi experientia, apponenda duxi.

Aurum Sophiſticum. *Aurum* verò *ſophiſticum* efficies, ſi calcem Lunæ ſuperius præparatam ſubegeris calce ovorum, & aqua auripigmenti, ſiccamque fornaci impoſueris, poſt quaternam hanc operationem exemptam è furno ſubiges aquâ ſalis ammoniaci, quod deinde ſimo impoſitum in aquam reſolvetur, quam per colatorium intra vitreum vas emulgebis, emulctum ſicca in pulverem, cujus una pars ad 40 partes æris probè purgati jungantur, & habebis *Solem Sophiſticum*.

Argentum Sophiſticum. *Argentum ſophiſticum* facies ex calcis Lunæ una parte, ex mercurii fixi & ſublimati 2 partibus, unà cum totidem partibus ſulphuris fixi & ſublimati, & cum aqua mercurii, & ubi ſiccum fuerit, tertiò eandem operationem repetes, quo peracto inditum vitro quod in ſimo ſepultum equino ad aquæ ſolutionem detinebis, ſiccatur deinde in furno ſublimationis, fixatum ſubiges aqua mercurii, vel ſalis ammoniaci, deinde ad putrefaciendum intra ſimum ſepelies, putrefactum furno ad 24 horas committes; ex hujus pulveris ſemiuncia projecta ſupra unam Libram Veneris probe purgati, dabit tibi deſideratum argentum ſophiſticum.

Hoc loco quoque dicendum foret, quomodo *Sal commune*, *Sal ammoniacum*, *Sal Alcali*, *Borax* & ſimilia una cum *aquis oleiſque* eorundem præparanda ſint, verum cum jam hæc paſſim apud *Apothecarios* extent, & in variis *Chymicorum* Libris tradantur, iis immorari nolui, nos hîc viſa tantum & comprobata adducimus.

De Arte Inauratoria, Ferraria, Æraria, Filatoria, Stannaria *ſimilibuſque.*

SIngulæ hæ Artes habent non contemnenda ſecreta ad *ferrum*, *æs*, *ſtannum* & ſimilia emollienda, induranda, temperanda; verùm cùm hæc omnia in *IX* & *X Libro* tradita ſint, eò *Lectorem* remittimus; varios quoque *argentum*, *ſtannum*, *cuprum*, *ferrum inaurandi* modos, uti & innumeros modos in dicta metalla quæcunque volueris, aquis fortibus & cauſticis incidenda. Verùm cùm hæc quotidiana experientia innotuerint, iis opus hoc refarciendum non cenſui.

Ars Filatoria. *Filatoria* verò *Ars*, neſcio quid admirabile & paradoxum contineat, dum *aurum*, *argentum*, *æs*, *ferrum*, (*ſtannum* verò & *plumbum* filis ducendis, ob lentorem ſtupiditatemque materiæ, apta non ſunt,) in fila ducuntur, quæ innumeros prorſus uſus habent, tum in re veſtimentaria, tum in reliquis apparatibus, peripetaſmatum ornamentorumque templi; cùm in pretio non habeatur, quod filo aureo & argenteo non ſit intextum. Sunt autem *triplicis* generis fila; *primi* generis ſunt fila minutiſſima ſubtilia, rotunda, cujuſmodi ſunt aurea & argentea, quæ textoribus; cuprea verò & ærea, ut & ferrea, quæ muſicis inſtrumentis potiſſimum ſerviunt. *Secundi* generis ſunt fila aurea & argentea, quæ latitudinem aliquam obtinent pro conditione rerum texendarum, modò ſtrictiorem, modò latiorem, quæ quidem fila non traducuntur per foramina uti priora, ſed aurum & argentum tunduntur in lamellas, ita tamen ut ſubtiliſſimæ chartæ haud ſint abſimiles, quas deinde, uti hîc Romæ mulieres juxta latitudinem quam voluerint in longum ſcindunt, & textoribus & acupictoribus conſignant. *Tertii* generis eſt aurum in tenuiſſimam ſubſtantiam ope malleorum reductum, quod intra chartaceos libros conditum inaurandis rebus ſervit. *Probl.*

Praxis filatoria artis. Sed jam praxin filatoriæ artis paucis exponamus. Aurum, argentum, æs, ferrum, primò in oblongas & ſubtiles tereteſque virgas diducuntur; has deinde ſemper per anguſtiora & anguſtiora machinarum appropriatarum ope in fila traducuntur cujuſcunque craſſitiei, adeo ut ſubinde per triginta differentia foramina ſemper minora & minora diducta in tantam deveniant ſubtilitatem, ut vel pili ſubtiliſſimi craſſitiem adæquent: Experientiâ comperi ſemiunciam argenti poſt foraminum diverſiſſimorum coarctationem ultimo foramine in tantam longitudinem extendi, ut 600 pedes geometricos adæquet, unde naſcitur ſequens problema.

PROBLEMA.

Dato pondere metalli & foraminis per quod filari debet, magnitudine, in quantam longitudinem id extendi poſſit, reperire.

ACcipe primò filum quotcunque pedum per datum foramen traductum, quod diligentiſſimè primò ponderabis. Sit v. g. filum decem pedum, & pendat unum granum, ita in cujuſque alterius corporis per foramen deducti extenſionis notitiam devenies. Dic: 10 pedes pendent 1 granum, 100 pedum filum quot grana pendet? provenietque pondus quæſitum: habito verò pondere metalli, ſi ejus longitudinem ſcire deſideres. Dic: 1 granum dat filum 10 pedum longum: ſcrupulus, uncia, libra ad quod pedes extendetur: habebiſque quæſitum; Non ſecus de cæteris metallis operabere. V. g. Deſidero ſcire, una libra in quantam longitudinem extendi poſſit; Fiat ut unum granum ad filum 10 pedum, ita 6912 grana, quæ unam libram conſtituunt, ad aliud. Prodibitque 69120 pedum longitudo quæſita: id eſt, 14 milliaria. Hoc iterum poſito, ſi ſcire velis 125 libræ argenti in quantam longitudinem extendi poſſint? Dic: 1 libra dat longitudinem 14. fere milliarium, quantam dabunt 125: prodi-

Sect. V. dibuntque 1750 milliaria, & sic de cæteris.

Hinc sequitur primò, si quispiam scire velit, quot libræ argenti, extendi debeant ad filum comparandum, quod totum terrenum orbem ambiat: constat autem ambitum terrenum esse milliarium Italicorum 21600. Dic igitur: 14 milliaria dant 1 libram argenti, 21600 milliaria quantum argenti dabunt? prodibuntque 1542 libræ & $\frac{6}{7}$. Tot igitur libræ argenti requiruntur ad filum comparandum, quod totam terrenam molem ambiat, cujus tertia pars, 514 libræ dabunt chordam toti diametro æqualem.

Si verò nosse cupias in quantam longitudinem filum extendi possit, quod convolutum tam grave esset, quàm tota telluris moles. Ponimus autem terrenam molem juxta demonstrata ab *Archimede*, si solida esset, ponderare 659236344266528723850720000 libras. Dic igitur: 1 libra, 14 dat milliaria, 659236344266528723850720000 libræ, quot milliaria dabunt, sive quantam longitudinem dabunt? prodibuntque milliaria longitudinis quæsitæ, quod filum pondere terrenæ moli æquale longitudine multo superaret totius mundanæ molis ambitum.

Patet igitur, quod de argenteo filo diximus, de cæteris omnibus metallicis filis dici posse: si enim in aureo filo dicta investigare cupias, accipe filum aureum quotcunque pedum longum, v. gr. 5. pendat autem hoc filum 2 grana: Dic, duo grana dant 5 pedes, 20 grana in aurea massa in quot pedes extendentur? facta operatione prodibunt 50 pedes, & sic de reliquis.

Nota *Primò*, nos hic sumere scrupulum unum pro 24 granis, & unam unciam pro 24 scrupulis, uncias 12 pro una libra; ita ut una uncia habeat 576 grana, una libra verò grana habeat 6912.

Nota *Secundò*, metallorum materiam esse partim argentum vivum, partim sulphur. Quæcunque igitur metalla de mercurio plus participaverint, graviores sonos, quæ de sulphure plus habuerint, acutiores sonos reddent. Atque ita sentiunt Chymici. Ego verò gravitatem & acumen sonorum etiam qualitatibus elementaribus adscripserim, ut illud corpus, quod plus habuerit cum terra & humido commercii, gravius, id verò quod plus cum terra & igne, acutius sonet: Humidum enim corpus terræ mistum illud præterquam quod condenset constringatque, ex partium constipatione, grave quoque reddit & ponderosum; unde sonus quoque gravis sequatur, necesse est: corpus verò siccum terrestre, præterquam quod corpus dilatet, extendatque ex varietate partium, leve quoque reddit & porosum, quam levitatem sonus acutus necessariò consequitur; quamvis hæc cum chymicis principiis facilè concordare queant.

Aurum non tantùm in fila ductum in infinitum spacium producitur, sed etiam in superficies ita tenues tunditur, ut 1600 folia ex una uncia auri prodire asserant; & quamvis aurum omnium metallorum gravissimum sit, folia tamen ejus tantæ sunt subtilitatis, ut vix infra aquam mergi possint. Porrò 1600 folia in planum collocata superficiem adæquant ferè 400 pedum quadratorum. Ex quo facile aliquis scire posset, quantum auri requireretur ad fornicem alicujus templi inaurandum, & quantum auri ad universam molem terræ, si perfectus globus foret, inaurandam requireretur. *Pars ult.*

Sed ut ad institutum nostrum revertamur. Quod verò attinet ad splendorem aureorum argenteorumque foliorum, certè illa adeo exactè elaborata videntur, ut purum putum aurum argentumque, qui sive fraudem, sive ingenium artificis ignorat, esse videatur. Cùm tamen magna æris portio illis accedat, cum magno sane lucro. Sic autem procedunt: Ex ære virgam quadripalmarem ferè continuâ mallei contusione diducunt, quam deinde circumdant vel aurea, vel argentea lamella subtilissimè elaborata, ita æri ferruminata secundùm exteriorem faciem, ut tota vel aurea, vel argentea appareat; hanc ita ferruminatam imponunt intra furnellum flammivomum, ubi relinquunt usque ad vicinam dispositionem fusionis, deinde exempta lapide hæmatite, ope quoque mallei tundatur & deplanetur, donec æri prorsus incorporetur. Quo facto denuo coquitur, & in laminas transfilationi aptas contunditur; quo quidem artificio, aurea & argentea fila multò majorem splendorem acquirunt, quàm si ex puro auro & argento composita essent. Verùm cum de Chordarum viribus & proprietatibus in *Sexto Libro Musurgiæ* ex professo egerimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi pondera chordarum ex auro, argento, ferro, ære, juxta harmonicæ artis leges determinata cum quamplurimis aliis consideratione dignis arcanis eruimus.

Hisce jungam arcanum, quo *cornua mollefiant*: *Primus* modus est: Accipe urinam quatuor septimanis in olla bene tecta fermentatam, intra quam pones unam libram calcis vivæ, semilibram cineris, quam *sodam* vocant, vel etiam cinerem ex tartaro, 8. lib. tartari & totidem salis, omnia probè misceantur, & igni ad coquendum expone, deinde bis percolata diligenter conserva; cornua itaque emolliturus, ea dicto lixivio impone ad octo dies; & habebis cornu molle instar pastæ; *alii idem præstant*; cinere ex combustis papaverum caulibus, & lixivio inde facto, intrà quod cornua ponunt excoquenda. *Secundus* modus docet illa ita mollefieri, ut intrà formas fundi queant, & ita procedunt: Accipe unam libram sodæ, qua vitriarii utuntur, unam lib. calcis vivæ, & unam *Cornua emollire.*

Cap. I. unam menſuram aquæ, coquantur omnia ad $\frac{2}{3}$ concoctionem, deinde accipe raſuram cornuum qualiumcunque, quam intra præparatam aquam macerari ſines ad biduum, deinde totam maſſam non ſecus ac farinam manibus primo oleo illitis ſubiges, & ſubactam cujuſcunque formæ modulo imprimes, & ubi indurueris habebis imaginem corneam quæſitam. *Tertius* modus hic eſt: *Propoſ.* Accipe ſuccum ex marrubio albo & hederæ, raphani & chelidoniæ majoris unà cum aceto forti, miſceantur omnia, & cornua intra ponantur ad macerandum per ſeptendium intra fimum equinum; deinde fac, uti in præcedenti docuimus.

CAPUT II.

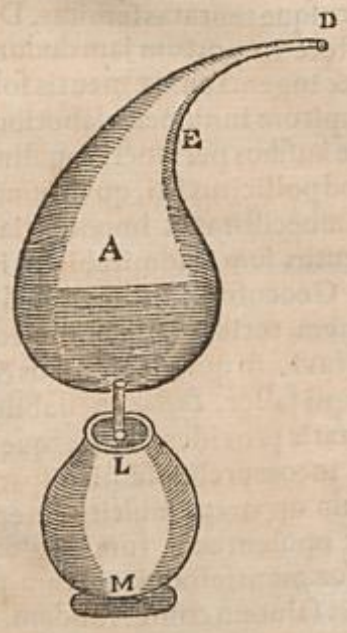
De Arcanis Miſcellaneis.

Cap. II. NE quicquam rerum curioſarum in hoc Opere omiſiſſe videamur, nonnulla hîc tractabo, quæ haud ingrata curioſo *Lectori* futura ſpero; ſed ne diutius moremur, rem totam nonnullis propoſitionibus exponam.

PROPOSITIO I.

Aërem in aquam *tranſmutare.*

Sendivogius. MIchael *Sendivogius* in ſuo *Lumine Chymico* rem ita proponit: *Fiat inſtrumentum cupreum ejus formæ, quam hic vides; intra hanc machinam ex tribus partibus commiſſam & ferruminatam, ſpongiam pones in fundo, & ſupra ſpongiam duæ libræ marmoris integro die naturali intra vitriariam fornacem calcinati ſuperimponentur, cui unam libram rubri marmoris in minima fragmenta contuſi miſcebis, poſtquam igitur per inferiorem canaliculum attractus fuerit, quanto enim hypocauſtum, in quo inſtrumentum ponitur, fuerit calidius, & quanto aër extra hypocauſti feneſtram fuerit frigidior (debet enim canalis E D terminari extra feneſtram hypocauſti) tanto majorem aquæ copiam obtinebis per foramen canalis E D, quod in D.*



ſtrictiſſimum adinſtar acus, orificium habeat. Per hoc itaque orificium aër frigidus ſeſe inſinuans, in aquam mox reſolvetur, quæ per marmor ſpongiamque colata, intra vas ſuppoſitum L M, *per canaliculum* B. *defluet, tanta abundantia, ut & hominibus & equis in neceſſitate potandis ſufficiat:* ita *Sendivogius*, qui more jactabundis Alchymiſtis conſueto, plus ſane promittit, quam ratio & experientia dictet, Addit hujuſmodi aquam adeo miræ virtutis eſſe, ut nil dubitet, hujus aquæ beneficio tandem ad magnæ Artis terminum perveniri poſſe; Sed ego peculiarem virtutem in aqua hujuſmodi non reperio aliam, niſi eam, quæ hiberno tempore feneſtris hypocauſti inhæret, tum frigoris virtute externi, tum intus calore reſoluta, quæ uti aqua ſimplex eſt, nullis neque metallicis, neque cœleſtibus impreſſionibus imbuta, ita in ea quod non eſt, quærere, ſtultum Alchymiſtarum phantaſma, quo nihil non ad magnum Lapidis arcanum conducere poſſe ſomniant, eſſe cenſeo. Aquam inde nonnullam colligi poſſe, non nego; quid vero calcinatum marmor, quid ſpongia ad rem faciant, non video, cùm potiùs aquarum confluxui impedimento ſint, quàm commodo, cùm aquam defluentem imbibant potius, quàm ulterius fluere ſinant. Sed video bene quid hiſce intenderit: cùm inſtrumentum nimis facile, imò plebeium videre, ad arcanæ machinationi nonnullam authoritatem apud imperitos conciliandam, hoc inutile additamentum, gratis finxiſſe videtur.

Non ignoro varia vaſa hydraulica confici poſſe, (cujuſmodi & nos in Muſæo noſtro monſtramus Æolia omnis generis, hydraulica, abſorbentia) quæ frigidi aëris attractu intus vel ſolo calidæ manus attactu humectentur, ſed quæ eam aquæ quantitatem, quam ipſe adducit, ex reſoluto aëre præſtent, vidi nullam; tantum itaque facere videtur, quantum halitus, qui inſufflatus ad feneſtram exteriùs frigidam, ſtatim in humorem condenſatur. Quod igitur in hypocauſtis feneſtræ hyberno tempore aquis diffluant, non eſt immediatè ab ipſo intrinſeco aëre, ſed ipſo vario & continuo hominum flatu, qui ubi frigidum feneſtræ vitrum inciderit, ſtatim in humorem reſolvitur; & experientia docet in ſpeculis & vitris inſufflatis. Accedit, quod integrum dolium aëris extrinſeco calore reſoluti, vix unciam aquæ ſubminiſtrare poſſit, uti alibi experimentis variis oſtendimus, niſi enim vapor accedat, aër per ſe parum aut nihil aquæ continet, uti in arte diſtillatoria docuimus.

Sect. V.

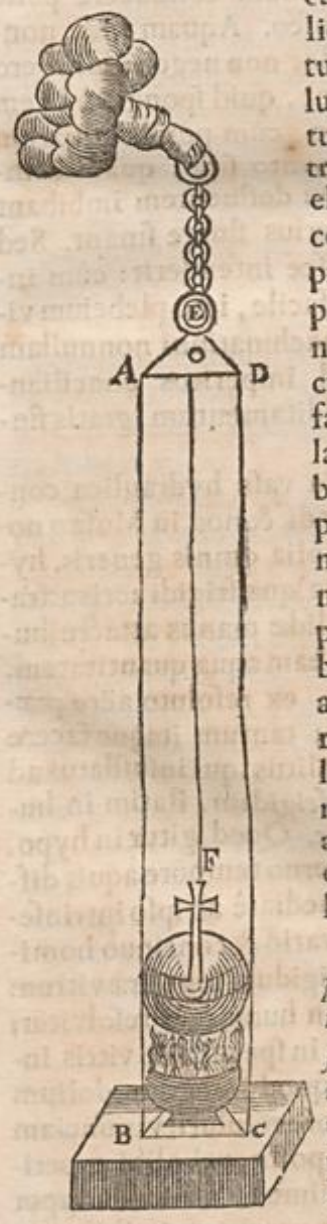
PROPOSITIO II.

De Machinis Mercurialibus.

Quæritur, *utrum Mercurius in motum artificialibus machinis animari queat?* Dico id multiplici ratione & methodo fieri posse. Sed explicemus nonnullas.

Primò. Si annulum seipso moveri vis, sic age: Fiat annulus intus concavus ex quacunque materia, auro, argento, ære, ferro, vitro, vel testa, intra cujus concavitatem ponatur nonnihil argenti vivi; V. g. ad medietatem, ita ut medietas annuli sit mercurio repleta; quo peracto, orificium, ne mercurius exspirare possit, quàm firmissime claudatur. Hoc peracto, calefiat annulus, & ubi mercurius evaporare cœperit, cum admiratione videbis, annulum miros quosdam saltus facere, hinc inde moveri, haud secus ac animatus ab occulto quodam dæmone intus latente agitur.

Secundò. Quomodo currus seu rheda argento vivo animata seipsa summa vehementia procedere possit. Fiat rhedula ex ligno cum rotis suis & equis effigiata, cujusmodi in *Germania* fieri solent, exigui pretii, huic rhedæ, cui tubulus indatur ex ære aut ferro confectus, argento vivo aliqua ex parte repletus, deinde canaliculus ita stricte claudatur, ne ullus aëri introitus, aut mercurio elabendi exitus concedatur; hanc supra tabulam aliquam planam & levem ponito, deinde canaliculum candela calefacies; & ecce rhedula rotis suis mobilibus totum planum percurret & recurret, non sine admiratione intuentium. Hoc pacto homines ambulantes, volucres aërem tranantes, ferreo tamen filo annulo alligatas, & innumera alia spectacula ad spectantium oblectationem exhibere licet.



Tertiò. Si quis verò perpendiculari in altum motu exhibere desideret sive figuram humanam, sive globum, sic procedet: Fiat primò prisma triangulare ex tribus filis ferreis *ab*, *ef*, *dc*, constructum, ea forma, qua hîc apparet; habeat autem in inferiori basi *bc*, concham carbonibus accensis refertam, cui superponatur orbis in formam globi mundani aut imperialis effigiatus, ex ære, ferro, vel figulina testa conflatus, hunc ad tertiam fere partem mercurio replebis, & quam strictissimè osculum obstrues; melius autem feceris, si è latere globi alicubi feceris: Hoc peracto, totam machinam mensæ super impones, ita tamen ut supra vel unco vel manu è nubibus ducta teneatur, eo quod fila ferrea per se subsistere, utpote subtilissima, non possint, & videbis vel ad primam calefactionem inclusum mercurium incipere solitos exercere tumultus, deinde paulatim intra fila ferrea (quæ sunt veluti repagula quædam ad globum, ne extra rapiatur, continendum) ascendere incipiet, usque ad supremum prismatis: Deinde deferveſcente vapore, ea proportione motûs descendere, qua ascenderat, incipiet; ubi autem ab vicinum carbonibus locum pervenerit, ibidem denuo sollicitatus quasi hærere pendulus spectabitur. Plena sane admirationis machina, cujus tamen rationem non facile quispiam, nisi proprietatem Mercurii probe norit, percipiet; majorem tamen adhuc effectum præstabit, si aquam nitro subjectam mercurio superaffuderis. Complures hujus farinæ machinas hîc adducere possem, sed ut curioso *Lectori* locum relinquam plura excogitandi, hîc ea tantum paucis tradenda censui.

CONCLUSIO OPERIS.

Eluctati tandem ex formidabili & horroris plena Subterranei Mundi caligine, per abditos penuariorum Naturæ Oceanique interiores recessus, per invisas & à nemine hucusque tentatas semitas, DEO Duce & Directore in portum jam dudum desideratum, & ingenti anxiæ mentis sollicitudine concupitum innumeris laboribus, Herculeisque ausibus perfuncti appulimus, Præstiti, quod pollicitus fui, quantumque mentis meæ imbecillitas & impotentia, permisit, executus sum; admirabilem interioris Fabricæ Geocosmiæ ordinem, dispositionem, finem, totius Naturæ nucleo evoluto demonstravi, in quibus omnibus & singulis advertet, ni fallor, *Lector* ineffabilem Divinæ bonitatis providentiam, atque in tanto tamque incomprehensibili disparatissimarum rerum apparatu multitudinem, varietatem & opulentiam, tum ad gloriam majestatis suæ manifestandam, tum ad humani generis salutem conservandam, explanatam; Jam tandem manu à tabula remota, oculisque in cœlum sublatis, nil restat, nisi ut summo & glorioso Naturæ εὐεργέτῃ, si non quas debemus, saltem quas possumus gratiarum actiones exsolvamus, & coram omnibus viventibus confiteamur ei, qui fecit nobiscum misericordiam suam. Etenim *sacramentum Regis abscondere bonum est, Opera autem*

Cap. II. *tem* DEI *revelare & confiteri honorificum est.* Itaque summo Regi seculorum immortali & invisibili, sacrosanctæ & individuæ Triadi, Patri & Filio & Spiritui Sancto, uni DEO, à quo, in quo, & per quem omnia existunt, & sine quo nihil boni, non dicam agere, sed ne cogitare quidem possumus, omnis sit honor & gloria; deinde tibi humani generis Servatori θεανθρώπῳ JESU CHRISTO, sapientiæ κοσμοτεχνίτῃ, qui hosce qualescumque labores ad optimum finem perducere dignatur es, qui ut opus longe viribus meis impar absolverem, copiosum gratiæ munus servulo tuo contulisti; Tu uti æterna Veritas, Sapientia increata, & æterni Patris Verbum, ita quoque animum meum caliginosum tuo illustrasti lumine, gratia visitasti, mentem erexisti, excitasti affectum, subrogasti auxilium. Tibi quoque Amori æterno SPIRITUI, supremo Charismatum παρακλήτῳ, qui obscuram intellectûs mei abyssum incubans, mentem sterilitate damnatam, cœlestium rerum amore fœcundasti, in fœturam animasti, inspirasti necdum volenti, ut vellem, adjuvisti bonæ voluntatis conatus, ut possem & facerem, qui in tuis posse, velle, & perficere operaris. Tibi denique Divinorum donorum dispensatrici DEIPARÆ VIRGINI gratias ago prorsus ἀθανάτους, cujus benignitate, meritis & intercessione non in hoc opere solummodo, sed in omnibus cæteris à mea tenuitate hucusque editis libris, hanc, ut aliquid possem, à te clementissima Matre gratiam miro modo me obtinuisse hisce manifestum esse volui. Demum Sanctissimo ANGELO custodiæ meæ divinitus mihi constituto, qui occultis instinctibus semper adfuit, in dubiis, arduis & difficillimis argumentis lumine suo adstitit, & ut quod vellem, id possem, occasionem præbuit. Laus itaque DEO Patri luminum, sine cujus præsidio, uti merito omnis humana sapientia, stultitia est, ita quoque omnes humani ingenii conatus irriti & frustranei fatiscunt, adinstar vilis scoriæ, quæ ventilatur in area.

FINIS.

Omnia ad majorem DEI *gloriam Virginisque* MARIÆ.

INDEX RERUM & VERBORUM TOMI SECUNDI.

Numerus paginæ Index est, literæ *a* & *b* Columnam primam & secundam indicant.

A.

Absinthium ubi nascatur. 140, a.
Acaciæ folia cur mane aperiantur, vespere claudantur. 439, a, b.
Acetum acerrimum quid. 279, b. *ejus in distillatione mira proprietas* 354, b.
Achates quid. 30, b. *quomodo conficiatur.* 483, b.
Aconiti Symptomata, cura & remedia 162
Actinobolismus inest salinis corporibus. 25, a. *omnibus* 135, b.
Adamas unde oriatur. 20, b. *gemmarum rex.* ibid. *à malleo conteri potest.* ibid. *ubi crescat.* 21, a, b. *ad ejus genesin quæ requirantur.* 21, b.
Adamantis scobs non est lethifera. 20, b. *usus superstitiosus.* 21, a. *durities unde.* 20, b. 22, a. *effectio.* 479, a. 482. a, b. 483, a.
Aër qui purgetur à noxiis impressionibus. 127, a. *venenosis impressionibus opportunus est.* 147, a. *subterraneus follibus purgatur.* 194, b. 195, b. 196, a. *quotuplex.* 418, b. *quomodo ponderetur.* 467, a, b.
Æs Corinthium quid. 223, b. *quomodo in Orichalcum transmutetur.* 235, a. *quomodo coloretur.* 235, b. *cur tempore frigido melius comburatur.* 236, a. *ustum quomodo vocetur.* 236, b. *tingendi modus in aurichalcum & argenteum colorem.* 319, a. 237, a. *an potabile fieri possit.* 452, a. *quomodo vitrescat.* 472, b. 473, a. *qui crystallescat.* 473, b.
Æris scoria. 225, b. *latentis indicia.* 235, a. *mistura variæ ad varia conficienda.* 236, a. *fulmen.* ibid. *mira proprietas.* ibid. *in medicina affectus.* 236, b. *artificialis & nativi differentia.* 243, b. *& argenti mixtura.* 460, a. *quantum auro commixtum explorare.* 464, a. *calx.* 502, b.
Æruginis proprietas, symptomata, remedia. 161. 236, b.
Ægyptii cur inter cornua bovis apim pinxerint. 370, a. *quem modum in viribus rerum inveniendis habuerint.* 423, a.
Agaricus quomodo humores trahat. 134, a.
Ager cur fœcundetur à cineribus. 358, a.
Albertus Magnus *naturæ mysta.* 435, a.
Alcaest quid. 455, a.
Alchymia cur tantopere culta. 254, a. *proprie dicta Chrysopœiam promittit.* 268, a. *secundum* Paracelsum *à Deo inspirata.* 288, b. *quare ab Authore confutata.* 299, a. *Sophistica quæ.* 303, & seq. *an licita* 331, a. *quæ damna Reipubl. conferat.* 340, a.
Alchymiæ nomen. 250, a. *definitio.* 251, a. *studium intricatum.* ibid. *antiquitas* 252, a. & seq. *monstruosa verba.* 288, b. *vanitas.* 252, a. 323, a. *lucro nullus monarcha dives factus est.* 340, a. *censura Parisiensis.* 340, b. Joannis XXII. P.M. *censura.* 329, a.
Alchymistarum doli. 299. & seq. *à Dæmone deceptio.* 301. & seq. *in auro potabili conficiendo fucus.* 441, b. *in eosdem invectiva.* 281, b.
Alcool quid. 193, b.

Alembicus quid. 259, a.
Alexii *in auro solvendo processus.* 442, b. *in confectione gemmarum.* 479, a.
Alimentum quid conferat. 130, a.
Alteratio rerum in fibris terræ. 9, b.
Althanor quid. 413, b.
Alumen plumæ quid. 261, b.
Ambustio quomodo curetur. 493.
Amalgana quid. 261, b.
Amiantus. Vide *Asbestum.*
Ammochysius lapis. 23, a.
Analogia membrorum corporis humani ad corporum cœlestium membra. 356, a, b.
Anates delectantur animalium venenatorum pastu. 153, a. *Scoticæ quî nascantur.* 102, b. 366, a.
Andreæ Blavii *auri potabilis specimen.* 443, b.
Androsemum hircinum unde. 370, a.
Anguillæ unde oriantur. 140, b. 366, a.
Anima manet in semine. 357, b.
Animalia maxima cur paucæ prolis. 60, a. *subterrestria quadruplicia.* 91. *cryptis montium inhabitant.* 92, b. & seq. *venenata cur.* 127. *appropriatos vermiculos generant.* 129, a. *venenosa ex corruptis humoribus nascuntur.* ibid. *quæ venenosa.* 130, a. *venenata ex terra venenum sugunt.* 142, a. *eorum ortus spontaneus.* 357, a. *generantur ex cadaveribus.* 357, b. *ex putri.* 360, a. *quî ex terra.* ibid. *quomodo ex simo.* 361, a. *è saxis.* ibid. *ex aquis.* 362, a. *spontaneo ortu nata sunt triplicia.* 364, a. *quî nascantur ex spiritibus spermaticis.* 391, a.
Anseres Scotici quî nascantur. 366, a.
Antimonii vis deleteria. 138, a. *proprietas, symptomata, remedia.* 161, 170. & seq. *calcinandi modus.* 262, b. *tinctura.* 263, b. *tinctura essentialis non datur.* 457, b.
Antipathia rerum mira. 131, b. *difficilis cognitu.* 132, b. *bufonis & aranei.* 141, b. *aceti & lithargyrii.* ibid. *Aspidum & serpentum.* ibid. *quid sit.* 132, b. *plumbi cum ære & stanni cum auro & argento.* 225, a. *auri cum ferro.* 239, a. *insectorum cum certis rebus.* 396, a, b. & seq. *solventium.* 454, b.
Apes caput bovinum referunt. 101, a. 369, b. *favis construendis insudant.* 375, a. *ad quid utiles.* 394, b.
Apium risus quid. 150, a. *ejus symptomata, cura & remedia.* 162.
Apum ortus. 377, a. *in officiis distincti gradus.* ibid. *ex boum excrementis genesis.* 378, a.
Aproxis herba. 433, b.
Aqua potabilis non est petrifica. 49, b. *quæ venenosa.* 147, a. *permanens quid.* 335, a. *dealbans quid.* 335, b. *quotuplex,* 420, a. *ad adamantes formandos idonea.* 420, a 473, a.
Aquæ fortis compositio. 218, b. *conditiones.* 233, b.
Aquæ vitæ præparatio. 279, a. *regiæ.* ibid. *mercurialis.* ibid. *perennis.* ibid. *mercurialis vires.* 279, b. *salispetræ purificatio.* 458, b. *gemmas penetrantis confectio.* 478, b.
Aquilæ animalium venenatorum pastu gaudent. 152, a. *quomodo in aëre pyrotechnicæ artis ope repræsententur.* 499, a, b.
Arabes de Alchymia scripserunt. 249, 254, a.
Araneus bufonem occidit & cur. 152, a. *quî generetur.* 388, 389. *astronomum & geometram agit.* 389, a. *ad quid utilis.* 395, b. *ejus symptomata & remedia.* 164. *coitus.* 388, b.
Arbor quomodo inserenda. 403, b & seq. *quid faciendum ut fructus differentes proferat.* 406. & seq. *una casu subinde alias producit.* 408, a. *in phiala nata.* 434, b. *philosophica quotidie crescens.* 452, a. *Lunæ* 452, b. *Lunæ mercurialis.* 453, a.
Arbores quæ sub Zona torrida nascuntur, cur solidissimæ. 431, a, *metallicæ quæ.* 452, a.
Arcana Chymica. 308. & seq. *Artium mechanicarum.* 500. & seq.
Argentum libenter sociatur cupro. 206, a. *quomodo ex aqua extrahatur.* 234, a. *ex ejus scoria aurum extrahendi modus.* 243, b. *quomodo ab auro separetur.* 267, b. *quî in aurum convertatur.* 326, b. *omnes colores in se continet.* 450, a. *quocunque modo calcinatum in pristinam formam reduci potest.* 450, b. *an in liquorem solutum reduci queat.* ibid. *quomodo vitrescat.* 472, a. *quî crystallescat.* 477, b. *quomodo dulce reddatur.* 500, b.
Argenti natura & proprietas. 222. & seq. *inveniendi & præparandi ratio.* 223, a, b. *adulterandi variæ fraudes.* 224, b. *in medicina usus.* 223, b. *sympathia & antipathia.* 225. *scoria quæ.* 225, a. *purgandi modus.* 230, a. *pulveris mira proprietas.* 234, a. *præcipitatio quid.* 261, b. *quantum auro insit explorare.* 460, b. *calx.* 502, b.
Argentum vivum quid operetur. 137, a. *sanguinem congelat.* 143, b. *omnium venenorum calidissimum est.* 144, a. *quomodo frigus inducat, & quî humidum dicatur.* 144, b. *idem cum mercurio & hydrargyro.* 171, 172. *est duplex.* 173, a. *ex mineris extrahendi modus.* 230, b. *ejus proprietas, symptomata, remedia.* 161, 162. & seq. Vide *Hydrargyrum* & *Mercurium.*
Arnoldus *illicitis artibus deditus.* 295, a, b. *prophetiæ donum affectavit.* 295, b. *hominem se fecisse arte chymicâ impiè asserit.* ibid.
Ars magna quid veteribus. 333. & seq. *Aurifabrorum circa quid occupata.* 500, a.
Arsenici vis. 136, b. *proprietas, symptomata, remedia.* 161, 168, a. 169, a. *malignitas.* 192, b. *fodina.* 246, a.
Asbestus quid. 69. *an sit combustibilis.* 70, b. & seq. *ubi reperiatur.* ibid. *ligni formam exprimit.* 71. b. *an ex eo oleum extrahi possit.* 74, a. 457, a.
Asbesti denominationes. 69, b. *charta,* 70, a, 77, a. *redimiculum, elychnium.* ibid. *compositio.* b. *definitio.* 71, b.
Asciomenes feras domat. 434, a.
Aspalathus ubi nascatur. 140, a.
Asparagi in cornu arietis nati. 364, b. 409, a.
Aspidis symptomata & remedia. 163.
Asthma quomodo curetur. 193, b.
Attractionis metallicæ causa. 175, b.
Avis velocitas quî expendatur. 468, b.
Aurum ab argento quî separetur. 233, b. *in stomacho perdicum repertum.* 219, b. *in cranio hominis.* ibid. *in Hispaniola passim purum est.* 229, a. *quî vitrificetur.* 263, a. *optimum quodnam.* 280, a. 307, a. *omnibus fere metallis inest.* 307, a, b. *ex Saturno quî conficiatur.* 314, a. *quomodo alia metalla tingat.* 317, b. *graduatum quî fiat.* 319, a. *debilis coloris quomodo exaltetur.* 326, b. *per additionem an licitum.* 328, b. *an verum & reale arte fieri possit.* 331, a. *Alchymicum an licitè vendi possit.* 331, b. *ab Alchymistis confectum, quale.* 332. & seqq. *philosophorum quid.* 335. & seq. *potabile an detur.* 440, b. & seq. *an dissolvi possit.* 441, a, b. *semper in suum statum est reducibile.* 444, a. *facilius conficitur quam destruitur.* 446, b. *accidentaliter tantum transmutari potest.* 447, b. *non nutrit.* 448, a. *ex eo medicamentum universale fieri non potest.* 449, a. *quî crystallescat.* 477, a. *quomodo ex loppis sive quisquiliis extrahatur.* 501, b. *scriptorium quî conficiatur.* 485, a, b. *quomodo dulce reddatur.* 500, b. *sophisticum quî præparetur.* 503, a. *quomodo in fila ducatur.* 504, a.

Auri geneſis. 188, a. *natura & proprietas.* 219. & ſeq. *antipathia & ſympathia.* 220, a. & ſeq. *incredibilis copia in Potoſina regione.* 227, a. *eruendi modus.* ibid. *ſemen non datur.* 286, a. *amor homines in interitum rapit.* 301, a. *anima.* 302. a, b. *calcinatio.* 261, b. 444, a. 502, a. *tinctura vera non datur.* 446, b. *liquida ſubſtantia quî in priſtinum ſtatum reducatur.* 447, a. *qualitas ſpecifica eſt.* 447, b. *magiſterium quid ſit.* 448, a. *in liquorem diſſoluti vires.* ibid. *potabilis virtutes.* 448, b. *fulminantis confectio.* 449, b. 490, b. *bonitas qualis.* 459, a. *à Lazulo ſeparatio.* 219, a. 484, a. *à metallis.* 234, a. 267, b. 501, b.

Aurifabri circa quid occupati. 500, a.

B.

Baaras herba mirifica. 434, a.
Balænæ viviparæ & cur. 60, a. *muſco & alga obſitæ.* 364, b.
Balis herba. 433, a.
Balneum maris quid. 258. a. *roris quid.* ibid. *vaporoſum quid.* 412, b.
Bargarozzi Italis quid. 384, a.
Blattæ ad quid utiles. 394, b.
Balſamum ubi naſcatur. 140, a. *vitrioli.* 193, a. *urticæ.* ibid. *magnetis.* ibid. *ſulphuris.* 194. a.
Baſiliſcus ex ovo Galli natus. 96, a. *Alchymiſtis quid.* 335, b.
Berniclæ quî naſcantur. 366, a.
Beryllus quî componatur. 482, b.
Biſmuthum quid. 319, b.
Bitumen quid. 176, a. *à diverſitate rerum denominatur.* 177, a. *varia ejus genera.* ibid. *utilitates.* 178, a.
Bombyx ex moro quî naſcatur. 370, a. *quale inſectum.* 375, a. *unde.* 380, a. *ejus metamorphoſis.* 380, b. *ad quid utilis.* 394, b.
Borax Aurificum candidus quomodo cœruleus reddatur. 19, b.
Boriza herba. 221, b. 301, a.
Botanici apud Romanos magno honore habiti. 432, b.
Botytes quid. 226, a.
Brachmanes ſubterraneas cryptas inhabitant. 120, a.
Bruchi unde. 383, b.
Bufo peſtis remedium. 142, a. *quî ex defoſſo anatis corpore naſcatur.* 373, a. *a formicis conſumitur.* 387, a.
Bulbi ſymptomata, cura & remedia. 162
Bupreſtis. 164

C.

Cabaliſtarum axioma. 401, b.
Cadmia quid. 226, a.
Cæmentatio quid. 262, a.
Calcecumenon quid. 236, b.
Calcedonius quî componatur. 483, a.
Calcinatio quid. 261, a. 262, a. 272, a. 444, b. *auri duplex.* 444, a.
Calculus omnibus in rebus generatur. 53, a. *in omnibus membris humani corporis.* 53, b. 54, a.
C. Caligula *primus metallurgus.* 253, a.
Calor multarum virtutum artifex. 132, a. 136, b. *artificialis quis.* 259, b. *fimi, ſeparans, veſicæ, cinerum, fortis, liber, carbonum, flammarum, balnei.* ibid. *Solis cœleſtis & ſubterranei omnia conſtituit.* 334, b.
Caliditatis gradus difficulter indagari poteſt. 421. & ſeq.
Calx plumbea quomodo in minium vertatur ejuſque cauſa. 12, b. *quid Chymicis.* 261, a. *ejus virulentia.* 138, b.
Calcis vivæ proprietas, ſymptomata, remedia. 161
Camphora quid. 178, a. 491, a.
Canis natura. 153, b. 154, a. *rabidi veneni cauſa.* ibid.
Cantharides quid poſſint. 150, b. *quomodo veſicam exulcerent.* 151, a. *unde.* 385, b. *earum ſymptomata & remedia.* 164. 390, a. 394, b.
Capnitis quid. 226. a.
Caput corvi quid. 280, a. *quomodo dealbetur.* 280, b.
Caſeus quî verminaſcere poſſit. 377, b.
Caſſia ubi naſcatur. 140, a.
Cataputiæ ſymptomata, cura & remedia. 162
Catillus cineritius quid. 259, a.
Cedrus ubi naſcatur. 138, a.
Ceraſus ex quercu nata. 363, a. *in ſalice.* 363, b.
Ceruſſa quid & uſta quomodo rubra fiat. 12, a. *in plumbum quî reducatur.* 446, b. *ex plumbo qui conficiatur.* 459, a. *ejus proprietas, ſymptomata, remedia.* 161
Ceratio quid. 267, b.
Chalcitis virulentia. 138, a.
Chalybis conficiendi modus. 242, a. *potabilis confectio.* 451, a. *uſus medicus.* 451, b.
Charta Turcica quî præparetur. 41, a.
Characteres Chymici. 342
Chaotica maſſa quid. 347, b. *ex ea Deus immediata omnia produxit.* 350, a.
Cherſydri ſymptomata & remedium. 164
Chirotheca petrefacta. 51, a.
Chryſalides. 375. a.
Chryſalis quid. 379. a.
Cryſopœia Caligulæ. 221, b. *an licita.* 328, a.
Chryſocantharus quî generetur. 385, a.
Chymia circa quid verſetur. 260
Chymiæ etymon. 250, a. *Spagyricæ definitio.* 251, a. 256, b. *laus.* 251, b. 312, b.
Cicadæ unde. 381, b. *ad quid utiles.* 394, b.
Cicindelæ quid & quî generentur. 385, b.
Ciconiæ in lacu Arelatenſi ſub aquis repertæ. 94, b. *delectantur animalium venenatorum paſtu.* 153, b.
Cicuta unde naſcatur. 129, b. *eâ intoxicati quid imaginentur.* 155, a. *ejus ſtolones perſtiferi.* 146, b. *ſymptomata, cura & remedia.* 162
Cimex unde. 391, b. *ad quid utilis.* 395, a. *quomodo fugetur.* 396, b.
Cinnabaris proprietas, ſymptomata, remedia. 161. *minera.* 207, b. *fixatio fruſtranea.* 320, a.
Circulatio quid. 265, a. 416, a. *ejus machina nova* 416, b.
Cœlum philoſophorum quid. 278, a.
Cohobatio quid. 265, b.
Colcothar quid. 193, a.
Colocaſia ubi naſcatur. 140, a.
Colocynthidis ſymptomata, cura & remedium. 162
Color quid. 8, b. *fundamentum habet in ſalibus ſulphuri commixtis.* 9, a. *ineſt omnibus corporibus.* 10, a. *ultramarinus Lazuli.* 484, b. *ejus natura difficilioris indaginis.* 8, b. *infinitus numerus.* 9, a. *cauſa in lapidibus.* ibid.
Colores in opacis corporibus differunt ab iis qui in diaphanis comparent. 9, b. *unde naſcantur.* 10, b. & ſeq. *apparentes qui.* 15, a. *in trigono quales.* 16, a, b. *metallorum.* 18. b. *unde naſcantur in Topazio, Sapphiro, Carbunculo & Smaragdo.* 20, a. *qui quas gemmas exprimant.* 479, b.
Colorum diverſitas in diaphanis. 9, b. *commixtio ex quatuor principalibus.* 10, a. *proceſſus in tinctura ferri.* 13, b. *combinatio.* 14, a. *tinctura in vegetabilibus.* 19, b. *in avibus cauſa.* 17, a. *variæ geneſes.* 318, a. 422, a, b,
Colubri in ſtillatitia aqua apparitio. 438. & ſeq.
Confirmatio chymica quid. 310, b. *ejus varii proceſſus.* 312. & ſeq.

Contrariorum luĉta quid operetur. 131, b.
Corallus utrum intra aquas mollis. 178, a. *an ſemen habeat.* 179, a. *ramos fiſtuloſos habet & unde.* 181, a. *fictitius.* 486, a.
Coralli rupes Romam tranſmiſſa. 178, b. *planta ex cranio humano & delphino vivo.* 179, b. *medicæ vires.* 180, a. *ortus.* 178, a. 179, & ſeq. *duritiei unde.* 180, b. *ſtirpium figura.* 181, a. *vires unde.* 181, b. *tinĉturæ varii modi.* ibid. *ſolutio.* 456, a.
Cornua quî molleſiant. 504, b.
Cornuum foſſilium ortus. 65, a. *differentia.* 65, b.
Corpus mortuum cur gravius vivo. 237. b. *humanum in aquis ſalinis inventum.* 244, a. *intra aquam quî ponderandum.* 461, a.
Coryli ſtolones igni appoſiti ſe in circulo torquent. 439, a.
Crabrones. 379, a. *unde.* 375, a.
Crocus Martis quî calcinetur. 261, a. *quomodo præparetur.* 262, a. 458, b. *Veneris quî conficiatur.* 458, b.
Cruces in cancrorum dorſis. 47, b.
Crucifixus in lapidibus expreſſus. 33, b.
Crypta petrifica Panormi. 49, a. *in agro Neapolitano, Tyburtino & alibi.* ibid.
Cryſtallus quomodo naſcatur. 19, b. 20, a. *conſtat ex ſale.* 20, a. *prodigioſæ magnitudinis.* 139, b. *quomodo tingatur.* 479, a.
Cryſtalli mineræ. 207, b. *calcinatio quomodo fiat.* 479, b. *induratio.* ibid. *compoſitio.* 482, b.
Culices unde. 382, b. *ad quid utiles.* 395
Culmus hordeaceus in veſica inventus 364, a.
Cupreſſus ubi naſcatur. 140, a.
Curculiones quales. 375, a.
Cyniphes unde. 382, a.

D.

Dæmones Subterranei in quibus locis viſi. 122, a. 245. b. *montani.* 123, a. *eorum labores in fodinis.* ibid. *vexant foſſores.* 123, b. *in Helvetia.* ibid. *in Hungaria.* 124, a. *variæ de iis relationes.* 124, a, b. 206, b.
Dei admiranda ſapientia in rebus naturæ. 437, b.
Deiparæ imago in Regno Chilenſi. 47, b.
Deliquium quid. 265, a.
Delphini corallinis ſtirpibus obſiti. 364, b.
Democriti *ſententia de atomis confutatur.* 418, b.
Dendrachata quid. 43, a.
Dentes quomodo Natura formet. 65, a.
Deodatus de Gozon. 97, a. & ſeq. *ejus certamen cum Dracone.* 97, b. *& eligitur in magnum Magiſtrum Ordinis.* 98, b.
Diaboli in rebus naturalibus ſcientia. 274, a.
Diaphana conſtant ſulphure ſuo & ſalibus 15, b.
Digeſtio quid. 265, a.
Diphryges quid. 225, b. *ejus ſpecies & præparatio.* ibid.
Dipſas. 164
Diſtillatio per reflexum Solis radium. 259, b. *quid ſit.* 412, a.
Diſtillationis dignitas. 412. *differentiæ variæ.* 412, a. ibid. *machina ad ſublimandos liquores.* 413, b. *altera machina liquoribus depurandis ſerviens.* ibid. *tertia rebus difficilioris diſſolutionis apta.* 414, b. *cautelæ.* 414, b. 415, a.
Diſſolutio quid. 457, b.
Diſſimilitudo inter homines. 356, b.
Dornæi *in auro ſolvendo proceſſus.* 442, b.
Draco marinus. 164. *alchymiſtis quid.* 335, b.
Draco in Muſæo Barberinorum. 95, a. *à Venatore in campis Romanis occiſus.* 95, b. *in ſpelunca* S. Mariæ Magdalenæ. 96, a. *Taraſci occiſus.* 96, b. *alatus in Inſula Rhodo.* ibid. *ejus velocitas.* 97, a. *mors.* 98, a. *volans in Helvetia viſus.* 98, b. *lapis ab eo dimiſſus Lucernæ conſervatur.* 99, a. *alatus formæ mirificæ.* 103. & ſeqq. *volans quomodo exhibeatur in aëre.* 499, a.
Dracones ſubterranei. 94. & ſeq. *alati Ægyptii.* 95, a. *à Sanctis occiſi.* ibid. *in Helvetia.* 95, b. *Victoris cujuſdam cum iis habitatio.* 100, a. *eorum geneſis.* 101, a. *membrorum in iis diverſitas unde.* 101, b. *cur ignem ſpirare videantur.* ibid. *aurum appetunt.* 102, b.
Corn. Drebellius. 284, a.
Dryinus ſerpens. 164

E.

Electrum quibus conſtet. 224, a.
Electrum. Vide *Succinum.*
Elementa putredinem generant. 131, b. *concurrunt remote ad compoſitionem rerum.* 348, a. *eorum pondus quomodo exploretur.* 399, b. *quomodo in phiala exhibeantur.* 453, a.
Elixir quid. 251, a. 280, a.
Emphyteutica ars quid doceat. 402. & ſeq.
Emplaſtratio quomodo inſtituenda. 404, b.
Encauſta quid. 473, a, b. *præparandi modus.* 473, a. *ad lucernam.* 473, a. *eorum pictura Florentina.* 478, b.
Enſis temperamentum. 240, a.
Erinaceus. 93, a.
Eruca quî in papiliones degenerent. 367, b. *cujus generis inſecta.* 375, a.
Euphorbii ſymptomata, cura & remedia. 162
Extractio. 266, a.
Extravagans Joannis XXII. P. M. 328, b.

F.

Fæx quotuplex. 157, a.
Falx quî temperetur. 240, a.
Fanum in Chile ex criſtallo. 19, b.
Felis rabidæ cerebrum comeſtum infatuat. 148, b.
Fermentatio. 267, b. 280, b. *quid & quomodo fiat.* 417, a. *ejus requiſita.* 417, b.
Ferrum quomodo ſolvatur. 240, b. *quî cryſtalleſcat.* 477, b.
Ferri minera qualis. 207, b. *in cuprum verſio.* 208, a. 209, a. 234. b. 275, b. *geneſis.* 238, a. *qualitas.* ibid. *durities unde.* ibid. *ſympathia & antipathia.* 238, b. *præparandi & temperandi ratio.* 239, & ſeq. *coquendi modi.* 239, b. 240, b. *bonitas in Ilva inſula.* 240, b. *puritatis ſigna.* 241, b. *matrices.* ibid. *decoctio & in chalybem commutatio.* 242, a. *in æs tranſmutatio non eſt propria.* 242, b. *neque in plumbum.* 275, b. *inaurandi modus.* 501, a. *calx.* 502, b.
Ficus ex una parte albæ ex altera rubræ quî producantur. 407, b.
Filtratio quid. 265, a.
Fixatio chymica quid. 320, a. *Lunæ & Solis,* 326, a. *Mercurii.* ibid.
Flamma viridis cœrulea, purpurea, atra quæ. 18, a,
Flos quomodo vario colore imbuatur. 409, b.
Fodinæ quomodo purgentur. 194, a.
Fodinarum venæ quid. 197. a. *fibræ quid.* 197, b. *natura & proprietas.* 202, & ſeq.
Fœnum quî adoleſcat. 360, b.
Fons lethifer Terracinæ. 147, b.
Formæ ſubſtantiales educuntur ex potentia naturæ. 356, b.
Forma rerum ex quibus conſiſtat. 5, b.
Formicæ quid 386, a. *unde oriantur.* 387, a. *ad quid utiles.* 395, a.
Fornax ſubterranea qualis. 256, a. *philoſophica quæ* 412, b. *Ætnæ qualis.* 413, a.
Foſſores quibus morbis affligentur. 192, a. *quibus modis ſe tueantur contra venena.* ibid. *pereunt ab halitibus clauſis.* 194, b.

Frigi-

Frigiditatis gradus difficulter assignari potest. 421. & seq.
Fructus qui incorrupti serventur. 409, a. *quomodo suaviores & odoratiores reddantur.* 409, b.
Fuci unde & cur sine aculeo. 378, a.
Fuligines venenatæ quæ mala cansent. 192, a.
Fulminatio quid. 267, a.
Funes incendiarii qui præparentur. 492. & seq.
Fungorum symptomata, cura & remedia. 162. *species variæ.* 359. & seq. *cervinorum ortus.* 370, a, b. *usus.* 371, a.
Furni varii. 257 & seq.

G.

Galactites lapis. 188
Galeni *laus.* 296, a.
Gallinæ delectantur animalium venenatorum pastu. 153, a. *ferrum & nummos aureos digerunt.* ibid.
Gallus monstruosus in horto Magni Hetruriæ Ducis. 102, a.
Gangræna cur curatu difficilis. 129, a.
Geber *sophistica tradidit.* 291, a.
Gemmæ ex quibus fiant. 7, a. *diaphanæ quomodo generentur.* 15, b. 24, b. *punctatæ quæ.* 22, b. *lineatæ.* 23, a. *polygonæ.* 24, b. *quomodo ex smalto pareutur.* 474, a, b. 475, a, b. *emollitæ qui duritiem recuperent.* 479, a. *quomodo ab* Alexio *conficiantur.* ibid. *ex suppositis bracteis qui colorentur.* 480, a.
Gemmarum durities unde. 19, a. *vires.* 50, b. *origo.* 246, b. *solutio.* 456, a.
Geocosmi cum Microcosmo comparatio. 1.
S. Georgii *martyrium.* 71, b.
Getta quid. 226, b.
Gigas in curia Magni Cham. 58, a. Maximiliano *Cæsari oblatus.* 59, b. Ferdinando II. ibid. Drepanitanus. 61, a.
Gigantum sepulcra. 56, b. *varia scelcta.* 56. & seqq. *robur.* 58, a. *mensura.* 59, a. *de iis Fabulosa narratio.* 61, a. 63, a. *ossa in Sicilia inventa.* 62, a.
Globi fossiles quomodo generentur. 64, a. *aquatici recreativi qui componantur.* 495, a, b. *aquatici odoriferi qui.* 495, b. *lucentes qui.* 497, a, b.
Goliath *quam altitudinem habuerit.* 60, a.
Gradus rerum difficulter indagantur. 421. & seq.
Gravitas ceræ ad aquam. 462, a. *auri, argenti, æris ad aquam.* 460, b. *plumbi & ceræ ad aquam.* 462, a, b. *plumbi ad stannum.* 462, b. *olei ad aquam.* ibid. *mercurii ad aquam.* ibid. *mercurii ad plumbum.* 463, a. *auri ad argentum.* 465, a. *auri ad ferrum.* ibid. *æris ad plumbum.* 465, b. *aquæ ad vinum.* ibid. *aquarum diversa.* 466, a. *sanguinis in hominibus.* ibid. *liquorum.* 466, b. 467, a.
Grylli unde. 384, a.
Gypsi proprietas, symptomata, remedia. 161

H.

Habitatio subterranea Melitæ. 119, b. *in Hetruria.* 120, a. *in montibus Lunæ & Caspius.* ibid. *in Hispania.* 121, b. *in Transilvania.* ibid.
Hamus piscatorius qui temperetur. 240, a.
Hæmorrhoidis vis in sanguinem. 128, a. *symptomata & remedia.* 164
Hedera qui nascatur. 363, b. *inter cornua cervi nata.* ib.
Helcysma quid. 225, b.
Heliotropinus lapis. 30, a.
Hellebori symptomata, cura & remedia. 163. *vires.* 432, a.
Herbæ venenosæ unde oriuntur. 127, b. 128, a. *quomodo nascantur.* 360. & seq. *unde virtutem acquirant.* 408, b. *lethargum causantes.* 433, b. *solisequæ cur ad Solem se vertant.* 438, b.
Herbarum prædicamenta novem. 401, a, b. *medicinalium virtutes.* 424, 425, a. *transplantatio quid operetur.* 430, a. *virtutes prodigiosæ num vere dentur.* 432. & seq. *palingenesis.* 434, b. 435. & seq.
Hermodactylus. 160, a.
Hippice herba. 433, b.
Hippocratis *laus.* 296, a.
Hippocampæ. 375, a. *ad quid utiles.* 395, b.
Hippomanes. 370, a.
Hirci sanguis cur calculo medeatur. 430, a.
Hirudinis symptomata, & remedia. 164
Hirundines & mira earum occultatio. 93, a, b. *quomodo intra aquam vivere queant.* 94, a. *cur deplumes reperiantur.* ibid. *quanto tempore orbem terrarum circumvolare possint.* 468, b.
Homines subterranei Melitæ quomodo vivant. 119, a.
Humiditatis gradus difficulter assignari potest. 421. & seq. *in singulis quomodo exploretur.* 466, b.
Humidum unctuosum quid. 188, b. *quomodo in metallum degeneret.* 188, a.
Hyacinthus qui conficiatur. 477, a.
Hydrargyrum argentum sterile purgat. 230. a. *ubi reperiatur.* ibid. *educitur è sordibus metallicis.* 231, a. *quomodo separetur ab argento.* 231, b. *in optimum argentum qui convertatur.* 308, b. *ejus natura.* 171, a. *proprietates.* 172, a. Vide *Argentum vivum.*
Hydria quid. 173, a. 245, b.
Hydrophoborum natura. 155, a, b.
Hyoscyamus quid operetur. 139, b.
Hyucca quid. 159. & seq.

I.

Iasponix quid. 22, b.
Ignis quid & quotuplex. 418, a.
Ignis proprietas. 71, b. *quæ ei resistant.* 70, b. 71, b. *subterranei machina.* 76. *artificiosi, qui aqua accenditur, compositio.* 497, a.
Ignis fatuus quid & ubi appareat. 43, a.
Ignis perpetuus verè non datur. 73, b. *quomodo alio aliquo modo fieri possit.* 76, b. *ejus* Plutarchus, Aristoteles, *aliique non meminerunt.* 75, b.
Imbibitio. 265, b.
Inaurandi modus. 501, a. 503. & seq.
Incineratio quid. 262, b.
Infoliatio quid. 403, b.
Inoculatio quomodo facienda. 404, a.
Insitio arboris sub cortice quomodo facienda. 403, b. *quomodo in trunco arboris.* 404, a.
Intervenium quid. 198, b.
Impostura quorundam pseudochymicorum. 322, b. 323, a. 324, b. 325, a. *Arabum.* 323, b, *cujusdam in præsentia Principis.* 324, a.
Insecta quæ & quotuplicia. 365, a. *qui nascantur.* ibid. & seq. *varia.* 373, a, b. & seq. *aquatica unde.* 377, b. *quomodo artificio producantur.* 392, b. 393, a. *mundo necessaria.* 393, a. *cur natura tot produxerit.* 393, b.
Joannes ab Ascia. 284, a.
Isis quid denotet. 334, b.
Jupiter chymicè denotat æs. 185, a.
Jurati quid in fodinis facere debeant. 191, b.
Justinianus *Princeps Bassanensis.* 46, a.

L.

Alluca qui fiat odorata. 409, a.
Lacus Labacensis mira. 94, b.
Lac Virginis quid. 279, a. 318, a.
Lampyrides quid. 385, b. *qui generentur.* 386, a. *ad quid utiles.* 395, a.
Lapis philosophorum quid. 268, b. *mysticus & fictitius.* ibid. *varia ejus nomina.* ibid. *in investiganda ejus materia Alchymistarum conflictus.* 269. & seq. *qui conficiatur.* 272, a. *vegetabilis quis sit.* 277, b. *in eo conficiendo* Paracelsi *processus.* 315, b. Nicolai Barnaudi, 281, b. Arabum. 278, a. Joannis Azothi. 273, b. Joanni XXII. P. M. *falso adscriptus.* 329, b.

Lapidis definitio. 3, a. *differentia variæ.* ibid. & seq. *divisio.* 4. *origo.* 5, a. *in homine generatio.* 157, b. *fusilis experimentum.* 486, a.
Lapis Lazuli. 23, a.
Lapidifica vis quid. 6, a. *unde oriatur.* 7, b. *inest mineralibus.* 48, a.
Lapides ex quibus fiant. 7, a. *quæ requirantur ad eorum consistentiam.* ibid. 55, b. *quomodo in fodinis crescant.* 7, b. *cur purioris aut impurioris substantiæ.* ibid. *eorum color.* ibid. *Chromatismus in quo consistat.* 11, b. *quomodo colorentur in terræ visceribus.* 13. & seq. *punctati qui.* 22, b. *qui lineati.* 23, a. *quî conficiantur.* 24. a. *variarum rerum in iis expressio.* 30. & seq. *nemorosorum lapidum quatuor genera.* 43, a. *quomodo animalium figuræ in iis imprimantur.* 44. & seq. *generantur in omnibus humani corporis membris.* 53, b. *in partibus animalium.* 54, a. & seq. *Duodecim in Rationali Sacerdotis Magni positi.* 89 & seq. *cur igne in calcem degenerent.* 189, b. *cupro divites.* 209, a. *quctuplices.* 420, b. *quales.* ibid. *marini.* ibid. *non solvuntur oleosis.* 455, a. *factitii.* 485, b.
Laserpitii ortus. 358, a, b.
Laurus ex puppi navis nata. 363, b. *in platano.* ibid.
Leo ruber quid. 12, b.
Lepus marinus. 164
Libavii *de insectis transformandis relatio.* 430, b. *de resuscitatione plantarum narratio.* 437, a. *in auro solvendo processus.* 442, a.
Ligna quomodo in saxa convertantur. 49, b. *cur igne in cineres degenerent.* 189, b.
Lignum fossile naturale. 68, a. *in agro Aquaspartano.* ibid. *à* Cæsio *detectum.* 68, b. *ejus forma.* ibid. *origo.* 69, a. *alni in lapidem versum.* 209, b.
Lima quî temperetur. 240, a.
Limaces unde. 377, a.
Lini Asbestini præparatio. 77, a. *Lini in sericum transmutatio.* 486, b.
Lithanthraces ubi reperiantur. 69, b. 208, b. *eorum halitus pestifer.* 146, b.
Limus Chaoticus qua virtute ab initio induruit. 5, a, b.
Lithargyrii proprietas, symptomata, remedia. 162
Lithargyrium quid. 226, b.
Liquor limpidus quomodo in album commutetur. 317, b. *quomodo in croceum.* ibid. *in cæruleum.* ibid. *in nigrum.* ibid. *cæruleus in purpureum.* 518, a. *ejus gravitatem & crassitiem explorare.* 467, a. 469, a.
Locustæ unde. 383, a. *quomodo generent.* ibid. *combustæ reliquas odore fugant.* 383, b. *quales fuerint quibus* S. Joannes *vescebatur.* 384, a. *ad quid utiles.* 395, a. *quî exterminentur.* 396, a.
Lucerna perpetuò ardens an fieri possit. 72, b. *variæ de ea opiniones.* 73, b. *varii ejus construendæ modi.* 74. & seq. *Ægyptii quomodo eam faciebant.* 77, b.
Lullus. 284, b. *ejus Lunaria.* 289, a. *martyrio coronatus.* 295, a.
Lumbrici quî generentur. 376, a, b. *in intestinis quî.* 377, b. *ad quid utiles.* 395, b.
Luna chymicè denotat argentum. 185, a.
Lunaria Lulli *quid operetur.* 289, a. *Rabbinorum.* 301, a.
Lutum sapientiæ quomodo paretur. 309, a. 415, a.

M.

Machina hydraulica. 195, a. 213, 214, 215. *anemica.* 211, b, 212. *ad aërem in fodinis emendandum.* ibid. *hausloria.* 243, b. 248, a.
Magnes aureus utrum detur. 221, a. *igni traditus perdit virtutem.* 445, a. *ejus vis quomodo statica exploretur.* 466, b.
Magnetismus Naturæ. 6, a. ..... *in lapidum generatione.* 8, a. *venenorum.* 158, a. *cupri ad ferrum.* 275, b. *similium ad similia.* 317, a. *quid efficiat.* 348, a, b.
Magon *Pœnus.* 433, a.
Mandioca quid. 160, b.
Mandragoræ symptomata, cura & remedia. 163
Marchasita quid & ubi. 207, a. *argentea.* 207, b. *quî generetur.* 8, a. *ejus proprietas, symptomata, remedia.* 162, 169, a, b.
Mare Rubrum coralli ferax. 179, a.
Margaritæ quî conficiantur. 481, a. 486, a.
Mars chymicè ferrum denotat. 185, a.
Martagon quid Lullo. 289, b.
Mastyx quî depuretur. 478, a.
Materia prima Alchymistarum subsistere non potest. 273 & seq. 286, a. 289. & seq. *à* Paracelso *denominata.* 292. & seq.
Medicamentum quid. 130, a.
Medicinal. virtutes. 424. *effectus.* 425, b. *terminorum explicatio.* 425. & seq. *vires quomodo à nonnullis investigatæ.* 426, b.
Melchior Cibinensis. 284, b.
Mensa argentea Ducis Saxoniæ. 222, a. *vitrea quî conficiatur.* 477, b. & seq.
Menstrua mulierum quàm noxia. 133, b. *ad solvendum aurum qui conficiantur.* 441, b. *ex melle & manna acerrima.* 446, a. *ad Lunam solvendam apta.* 450, b. *solventia quid præstent.* 454, b.
Mercurius Trismegistus *reconditæ doctrinæ auctor* 333, a.
Mercurius incorrigibilis est. 172, a. *omnia conjungit.* 172, b. *lethifer est.* 174. a. *correctus fit medicina.* ibid. *de ejus viribus judicium Authoris.* 174, b. *utrum aurum trahat & qualiter.* 175, a, b. 176, a. *chymicè argentum vivum denotat.* 185, a. *quî præcipitetur.* 261, a. *difficulter domatur.* 270, a. *est indestructibilis.* 271, b. *utrum à succo aliquo coaguletur.* 289, b. 290, a. *an in hominis sanguine.* ibid. *quomodo sublimetur.* 278, b. *utrum in motum artificialibus machinis animari queat.* 506, a. Vide *Argentum vivum* & *Hydrargyrum.*
Metallum quid sit. 184, b. *igne cur purius reddatur.* 190, a *quomodo mollefiat.* 219, a. *quî per plumbum fulminetur.* 267, a.
Metalla quomodo in duritiem excrescant. 183, b. *quomodo virtute cœlesti generentur.* 186, a. *excoquendi ratio.* 191, a. *commixta ubi reperiantur.* 207, a. *quomodo paranda ad coctiuram.* 216, a. *tria tormenta sustinere debent in depuratione.* 216, b. *separandi modus.* 231, a. *plumbo comburuntur.* 267, a. *quantum mercurii contineant explorare.* 468, a. *sine plumbo non vitrescunt.* 475, a. *quî smalto inurantur.* 476, a.
Metallorum colores. 18, b. *attractiones.* 175, b. *transmutationes.* 176, a. *materia.* 182, b. *genesis.* ibid. & 271, a. 255, a. *forma.* 184, a. *productioni quid conferant elementa.* 186, b. *fluxibilitas in igne unde.* 189, b. *venæ qua ratione innotescant.* 198. & seqq. *ustio qnomodo fiat.* 216, a. *mistura.* 224. *scoriæ.* 225, a. *transmutatio quid.* 274, b. *prima materia quî paretur.* 273, & seq. *calcinatio per mercurium.* 458, a. *calces quos colores adducant.* 477, a. *calcinatio.* 502, a.
Metallurgia quid & in quo consistat. 182. 250, b. 251, a. 41, a.
Metallurgus quid nosse debeat. 191, a, b.
Meteororum circulatio. 190, b.
Microcosmus est fornax distillatoria. 411
Mineralia quæ venenosa. 129, a. *alia majora, alia minora.* 270, a. *quotuplicia.* 420, a.
Minium liquefieri non potest. 183, a.
Mistura ollaria quid. ..... *ignea quam Sol accendere possit quî præparetur.* 496, b.

Mixta

Mixta omnia ex quibus conſtent. 145, b. 317, a.
Mola ad conterendam materiam mineralem. 217
Monoceros quid. 66, a. *nunquam fuit.* ibid.
Monocerotis cornu ubi. 66, b. *eſt ſpicula piſcium.* ibid. *Romæ.* 67, a. *ab* Alberto Magno *obſervatum.* ibid. *cur in Anglia præcipue ſit.* 67, b. *foſſile.* ibid.
Mons aurifer qualis. 227, a.
Montes an ab initio rerum exſtiterint. 5, a. *ardentes.* 177, b.
Monſtra unde naſcantur. 101, a.
Morbi ex ſulphure, mercurio & ſale conſtant. 156, a. *quinam à ſale.* 156, b. *quinam à tartaro.* 157, a. *foſſorum.* 192, a. *metallici eorumque cura.* 193. & ſeq.
Motus in rerum natura quis. 316, a.
Motus perpetuus fieri non poteſt. 75, a. *eſt pure artificialis.* 251, b. *ejus inventiones decem ad Autorem tranſmiſſæ.* ibid. *quomodo arte Chymica exhibeatur.* 453, b.
Moſchini. 375, a.
Mundus viciſſitudini obnoxius. 126, a. Triſmegiſto *quadruplex.* 333, a. *Subterraneus omnium origo.* 405, b. *nil eſt niſi fornax diſtillatoria.* 411
Mus Alpeſtris qualis. 92, b.
Mures varii. 92, b. *quî naſcantur ex limo.* 366, a. *ex bovillo ſtercore.* 272, b. *quomodo propulſentur.* 396, b.
Muſcæ unde. 381, a, b. *variæ.* 381, b. *ad quid utiles.* 395, a.
Muſicas proportiones explorare. 469, a.
Myrrha ubi naſcatur. 140, a.
Myrtilus lapis. 23, a.
Myrtus qualis in Ægypto & aliis locis. 430, a.
Myſios virulentia. 137, a.

N.

Napelli umbræ noxiæ ..... ſymptomata, cura & remedia. 163
Naphtha quid. 176, b.
Naturæ operationes miræ. 22, a, b. *pictura.* 30. & ſeq. *gluten humidum.* 189, a. *principia tria.* ibid. *circulatio in quo conſiſtat.* 190, b. *imitatio difficilis.* 254, a. *prototypon in arte reſpiciendum.* 256, *b. labor in rebus producendis.* 269, a. *in metallis generandis.* 274, a. *circa productionem metallorum induſtria.* 189, b. 190, a. *principia.* 351, a. *pericycloſis in inſectorum geneſi.* 393, b. *principiorum vis.* 405, b.
Nidus in petram converſus. 51, a,
Nitrum quomodo fixetur. 452, b.
Nutrimentum unde ſit. 157, a. *ſemper ei aliquid fæculentum adhæret.* ibid.

O.

Ochra qualis. 183, a.
Og gigas. 63, a.
Oleum philoſophorum quomodo conficiatur. 264, b.
Oleandri ſymptomata, cura & remedia. 163
Olea calefacta cur fluant. 189, b.
Onager Indicus. 66, a.
Onyx quî componatur. 483, a.
Opalus quomodo conficiatur. 481, b,
Operarum in fodinis officium. 191, b.
Ophites. 23, a.
Orchides. 368, a. *apiformes unde.* 369, b.
Organum pyrobolicum quomodo in aëre exhibeatur. 500, a.
Orichalcum quî præparetur. 236. b. *eſt nativum & factitium.* ibid. *præparandi modus.* 237, a. *veterum quale.* 475, b.
Oryx caprarum genus. 66, a.
Oſſa gigantum. 56, a. *elephantorum.* 62, a. *quomodo generentur in terra.* 63, b. *quibus in locis creſcant.* ibid. & ſeq.
Oſtracea unde originem trahant. 140, b.
Oſtracites quid. 226, a.
Ovum philoſophicum quid. 258, b.

P.

PAllantis *corpus quale.* 58, a, b.
Palma ubi naſcatur. 140, a. *in baſi ſtatuæ* Cæſaris *nata.* 361, b. *in lecto capitolii.* 362, a.
Panſpermia rerum quid. 346. & ſeq.
Papiliones. 375, a. *unde.* 379, a, b.
Paracelſus. 284, b. *qualis fuerit.* 295, b. *contumelioſus in omnes medicos.* 296, a. *omnia ex aliis habet.* 296, b. *ſuperſtitioſus.* 297, a. *magiæ deditus.* ibid. *verum hominem ſe conficere poſſe arte Chymica impie præſumit.* 297, b. *ſine auro lapidem fieri poſſe aſſerit.* 281, a.
Paracelſi *fucus.* 314, b. *intolerabilis præſumtio.* 315, a. *libri prohibiti.* ibid. *arrogantia.* 296. b. 315, a, *proceſſus in materia prima præparanda.* 273, a. *in lapide conficiendo.* 315, b. *aurificium.* 316, a. *proceſſus falſus.* ibid. *modus in reſuſcitatione plantarum.* 436, b. 437, a. *de auro potabili opinio.* 441, a.
Paſtinaca marina. 165
Pavonum pennæ quales. 17, b.
Peccatum originale malorum cauſa. 145, b.
Pediculi unde in hominibus naſcantur. 390, a. *quomodo pulſentur.* 397, a.
Pelicanus quid. 258, b.
Pennæ vitreæ quomodo parentur. 474, b.
Peripleumonia quî curetur. 194, a.
Perlæ, inſectum, unde. 380, b, 381, a.
Perſica ſine oſſiculis ut fiant. 410, b. *miræ magnitudinis* ibid. *qualia in Perſia & Europa.* 430, a.
Peruvia quot milliones auri ſuppeditarit. 227, b.
Petrificatio nidi, chirothecæ. 51, a. *plantarum.* ibid. *figuræ humanæ.* ibid. *Deiparæ imaginis cum crucifixo.* ibid. *omnium pene rerum.* 52, a. *corporis humani.* 51, b. *equinæ ungulæ.* 52, a. *Civitatis Africæ.* 53, a. *hordæ integræ.* 53, b. *fœtus in utero muliebri.* 54, a.
Phallum Hollandicum unde. 371, b.
Phantaſticæ facultatis vis. 135, a.
Phlebotomum quî temperetur. 240, a.
Phœnix Alchymiſtis quid. 335, a.
Pilæ ſub aqua ardentes quî præparentur. 497, a.
Piſces foſſiles. 91, a. *quomodo ſaxorum meditullia penetrarint.* 92, a. *in ſubterraneis fluminibus.* 94, b. *in Helvetia ex montibus erumpunt.* ibid.
Piſcium δορυφόρων *prælia contra balæneas.* 67, a. *ortus.* 383. b.
Placodes quid. 226, a.
Plantæ quomodo naſcantur. 358, 359. & ſeq. *è ſtatuis æneis natæ.* 362, a. *ex animalibus.* 363, b. *proprium ſibi animal producunt.* 367, a. 393, a. *quomodo dividantur.* 399, a. *quantum ſingulis diebus excreverint explorare.* 467, b.
Plantæ venenoſæ quæ. 130, a. *unde originem trahant.* 138, b. & ſeq. *comparantur cum venenatis mineralibus.* 139, b. *cur ſubinde animalcula venenoſa producant.* 144, b.
Plaſtica vis quid. 7, b. 348, a. *ſemini innata.* 348, b. 353, b. *in inanimatis eſt analoga ad vegetabilium & animalium plaſticam vim.* 354, b. *quomodo operetur.* 355, a. *ejus effectus.* 355, b.
Plumbum in ceruſſam quomodo mutetur ejuſque ratio. 12, a. *quî in calcem.* 12, b. *argento eſt amicum.* 237, b. *calcinatum cur gravius.* ibid. *quî calcinetur.* 261, b. *nigrum*

vigrum quî candidum & aureum reddatur. 319, a. *cur dulce.* 422, b. *quî cryſtalleſcat.* 477, b.
Plumbi minera qualis. 207, a. *ſcoria.* 225, b. *utilitates.* 237, b. *matrix quænam.* ibid. *reductio in cuprum.* 276, a. *in ſtannum.* 276, b. *ad ſtannum gravitas.* 462, a. *vitrum.* 472, b. *calx.* 502, b.
Pluvia ignea quî conficiatur. 495, a.
Polypodium. 160. a.
Poma acida & dulcia in una arbore quî producantur. 407, b. *ut imaginem quamvis referant.* 410, a. *ut ſiant dulcia.* ibid. *ut rubra.* ibid. *eorum calami longè allati quomodo conſervandi.* 403, a.
Pompholyx quid. 226, b.
Ponderum mineralium valor. 307, a.
Populi foliorum motus. 439, b.
Porrum prodigioſæ magnitudinis quî producatur. 408, b.
Potoſinus tractus olim ob frigus inhabitatus. .....
Pruna ſine oſſiculis ut fiant. 410, b.
Pſyllii ſymptomata, cura & remedia. 163
Ptyas ſerpens. 165
Pulex unde. 390. b. *quomodo propulſetur.* 397, b.
Pulmo marinus. 150, a. *ejus venenum pulmonibus inimicum.* ibid.
Pulvis argentum in aurum commutans ab Arabibus confictus. 323, b. 324, a.
Pulveris pyrii prima inventio. 487. *confectio.* 488. & ſeq.
Purpuræ quî naſcantur. 365, b.
Putrefactio quid Chymicis. 266, a. 415, b, *ejus effectus.* 416, a. 430, b.
Pygmæi non homines ſed dæmones ſubterranei. 123, a. *nuſquam eorum natio reperitur.* ibid.
Pyrites ubi reperiatur. 206, a. *ejus fuligo tertiò uſti fit incombuſtibilis.* 216, b.

Q.

Quajacum ubi naſcatur. 140, a, *ejus variæ vires.* 423, a.
Qualitates ſpecificæ quid differant à manifeſtis. 132, a. *elementares an ſympathiam & antipathiam conſtituere poſſint.* 133, a. *quatuor elementa ſunt earum vehicula.* 138, a.

R.

Radix comedendi facultatem tollens. 434, b.
Ranæ unde oriantur. 140, b. 365, b. 391, b.
Ranæ foſſiles. 91, a. *earum origo intra ſaxa.* 92, a.
Raphanus quomodo dulcis reddatur. 408, b.
Reges ſepeliendi mos apud veteres. 70, a.
Regio ſubterranea Sole non illuminatur. 121, a. *nova in Hiſpania detecta.* 121, b. *quomodo in phiala repræſentetur.* 453, a.
Relatio rerum quarundam memorabilium communicata ab Elia Georgio Loreto. 109. & ſeq.
Remora utrum in rerum natura extiterit. 277, a.
Reptilia quæ venenoſa. 130, b.
Reubarbarum quomodo bilem trahat. 134, a. *ejus extractum parandi ratio.* 266, a.
Reverberatio quid. 263, b.
Rhododendri lignum accenſum peſtiferum. 146, b.
Geor. Riphæus. .....
Riſogallum venenum atrox. 168, b.
Rochetæ quî componantur. 494, & ſeq.
Roſæ quî variis coloribus imbuantur. 408, a. *quî incorruptæ ſerventur.* 409, a.
Ros ſalis ſpecies eſt. 352, b.
Roſeæ crucis fratres magi. 298, b. *eorum dogma.* ibid.
Rota in aëre verſatilis quî repræſentetur. 499, b.
Rubetæ ſymptomata & remedia. 165
Rubinus quî conficiatur. 477, a. 480, b.
Rubigo ferrum conſumit. 238, b. *contra eam remedium.* ibid.
Rupiciſſa *impoſtor.* 291, a. *ejus de auro Alchymiſtarum judicium.* 294, b.

S.

Salcur fœcundum dicatur. 351, b. *ubique provenit.* ibid. *animalia conſervat.* 352, a. *ei ſulphur & mercurius inſunt.* 353, a. *cryſtallinum quid.* 267, a.
Sal Ammioniacum producendis ſerpentibus multum prodeſt. 143, a.
Salis Ammoniaci mira vis. 264, a. *Sublimatio.* 264, b. *menſtruum.* 456, a. *in aquam reductio.* 458, a.
Sal Naturæ quid. 6, b. *omnia fixat.* 188, b. *ex quibus conſtet.* 348, b. *quotuplex.* 399, a. *ejus mira vis.* 187, b.
Salis mira proprietas. 245, a. *in cryſtallum verſi effectus.* 248, b. *diverſitas.* 423, a.
Salifodinæ ubi reperiantur. 223. & ſeq. *quotannis novo ſale replentur.* 244, b. *Tyrolenſes.* 246, a. *Burgundiæ.* 247, a. & ſeq.
Salomon *novit fibras unicuique plantarum inſerendarum aptas.* 430, a.
Salamandra apud Alchymiſtas. 335, b. *ejus ſymptomata & remedia.* 165
Sandaſter quid. 23, a.
Sanguiſuga. 164. *ad quid utilis.* 395. b.
Sapor unde. 422, b.
Sapphirus quomodo conficiatur. 476, b. 481, b. *in adamantem quî convertatur.* 483, a.
Sargaſſo herba unde. 362, a. *ejus criſta venenoſa.* 362, b.
Saturnus chymicè plumbum denotat. 185, a.
Satyrion unde. 129, b. 368, a. *cur ſic dictum.* 369, a.
Saxifodinæ Tiburtinæ. 44, b.
Scabies unde. 156, b.
Scajola quid. 478, a.
Scalarum mira fabrica. 228
Scammonium quomodo bilem trahat. 134, a.
Scammoneæ ſymptomata, cura & remedia. 163
Scarabæi capite equi. 101, b. *unde.* 384, a. *monocerotes unde.* 385, a. *ad quid utiles.* 395, a.
Scolopendræ ſymptomata, cura & remedia. 165.
Scoria metallorum. 225, a. *argenti.* 225, b. *æris & ferri* ibid. *plumbi* ibid.
Scorpio peſtis remedium. 142, a. *ex ocymo natus.* 372, a. 387, b. *ex cancro.* 373, a. *quid & unde.* 387. *ubi reperiatur.* 387, b. *artificio quî producatur.* ibid. *ad quid utilis.* 395, b.
Sooſſacavallo herba. 433, a.
Selenites qualis. 70, b.
Semen quid producat. 8, b. 347, a. *quid ſit in maſſa Chaotica.* 348, b. *Mundi quid.* 349, a. *univerſale quomodo gradu acquirat.* 349, b. *Metallorum non eſt animatum.* 349, a. *Naturæ omnia trahunt.* 350, a. *eſt ſal animatum.* 352, a. *univerſale quid.* 352, a. 353, a. *in quo conſiſtat.* 353, b. *eſt vegetabile.* 352, b. 353, b. *prolificum quid.* ibid. *individuatur pro ratione matricum.* 356, b. *in vegetantibus quid operetur.* 397. & ſeq. *quomodo attrahatur.* 398, a. *in emphyteutica arte quid præſtet.* 406, b.
Seminis facultas duplex. 348, a. *vis radiativa.* 354, a. *pars quota.* 398, b.
Seminarium rerum quid proprie ſit. 6, a. *duplex.* 6, b. *naturæ quid.* 184, a. *matrisi quomodo inſeratur.* 376, a.
Sendivogius. 284, b.
Seps ſerpens. 165, b. *per urinam excretus.* 160
Serpentes unde. 140, a. 392, a. *quomodo hominem interimant.* 141, a. *cur in Auſtralibus partibus veneno ſiores quam in Borealibus.* 142, b. *quando in differentes ſerpentes degenerent.* 142, b. 143, a. *ubi repe-*

reperiantur. 143, a. *ciconiis in cibum ſumpti cur non noceant.* 153, a. *quî artificioſè producantur.* 392. a. *quomodo fugentur.* 396, b.
Siccitatis gradus difficilioris indaginis. 421, & ſeq.
Smaltum varii generis quomodo præparetur. 475, a.
Smaragdus quî conficiatur. 476, b. 477, a. 482, a.
Soda præſtans ad vitrum. 471, a.
Sol aurum denotat chymicè. 185, a. *Romanus cur noceat.* 146, a. *Philoſophorum quid.* 337, a. *ejus vigorem explorare.* 467, b.
Solani ſymptomata, cura, & remedia. 163
Solventia quid præſtent. 454, b. 455, a.
Sonus quid operetur. 135, a.
Spagyrica ars quid. 251, a. 256, b. *quomodo licita.* 328, a.
Spermatica corpuſcula quænam. 398, a. *omnibus inſunt.* 358, a.
Spicæ farris è naribus natæ. 364, a.
Spiritus ſalis figit materiam tartaream. 157, a. *ſpermaticus quid.* 397, a. *acidus quid operetur.* 455, a.
Spodium quid. 226, b.
Stannum potabile quî conficiatur. 452, b. *quomodo vitreſcat.* 472, b. *quî cryſtalleſcat.* 477, b. *quomodo calcinetur.* 502, b.
Stellæ an concurrant ad metallogeneſin. 184. *earum radii terram non penetrant.* 185, b.
Stibium. Vide *Antimonium.*
Stramonii ſymptomata, cura & remedia. 163
Struthio-camelus quâ vi ferrum digerat. 133, a.
Stuppæ pyrotechnicæ quî præparentur. 492, b.
Sublimatio quid. 264, b.
Subtiliatio quid. 263, b.
Succinum quid. 78, a. b. *quomodo Boruſſi piſcentur.* 78, a. *quid præſtet.* 82. & ſeq. *quî animalcula contineat.* 78, b. 79, a. *quomodo componatur.* 486, b.
Succus petrificus unde. 48. *quid ſit & quotuplex.* 49, a. *ex nitro & ſulphure ſaxum duriſſimum facit.* 50, a. *ex pyrite & vitriolatis quid efficiat.* ibid. & b. *terræ venenoſus animalibus venenoſis loco nutrimenti ſervit.* 142, a.
Sulphur virtute omnes colores habet. 14, b. *cum nitro coctum in lapidem abit.* 50, a. *generat quatuor ſpecies.* 136, b. *cur Θεῖον dictum.* 166, a. *dividitur in ἄπυρον & πύρωδες.* 166, b. *ubi fodiatur.* ibid. *quid ſit.* ibid. *eſt minerale & philoſophorum.* 167, a. *idem fere cum bitumine.* 176, a. *rubrum ubi.* 208, b. *quomodo vitrificetur.* 263, b. *difficulter domatur.* 270, a. *fixum quomodo aurum exaltet.* 313, a. *quî Lunam in Solem tingat.* 313, b. *fixum quid.* 459, b.
Sulphuris mineralis origo, 167, b. *flores, lac, oleum.* ib. *virtutes.* 168, a. *balſamum pulmonis vitia curat.* 194, a. *vis auri purificativa.* 206, a. *minera.* 208, b. *flores conficiendi ratio.* 264, a. *fixi ſoluti ad volatilitatem præparatio.* 312, b. *oleum reale non datur.* 457, a. *oleum quî præparetur.* 488, a.
Surculi quomodo inſerendi. 402, b.
Sympathia quid. 132. & ſeqq. *venenorum ad certa membra.* 150, b. *ferri cum plantis.* 239, a. *auri cum plumbo.* 255, a. *ocymi cum ſcorpione.* 388, a.

T.

TAlcum quid. 70, b. *quomodo in oleum reducatur.* 457, a.
Talpæ non ſunt cæcæ. 92, b. *earum origo.* ibid.
Tapulæ quî naſcantur. 365, b.
Tarantulæ virus. 150, a.
Tartarus quid. 156, b. *cauſat horrendos morbos.* 157, b. *quomodo ſolvatur.* 455, b.
Taxus ubi naſcatur. 140, a. *ejus umbræ noxiæ.* 146, a.
Tellinæ quî producantur. 393, a.
Terra halitibus aquam & aërem inficit. 149, a. *quotuplex.* 420, a. *foliata quid.* 283, a. *alba quid.* ibid.
Tetragoniſmus nondum repertus. 251, b.
Thapſia ſymptomata, cura & remedia. 163
Thus ubi naſcatur. 140, a.
Tineæ quî naſcantur. 376, b.
Tithymali ſymptomata, cura & remedia 163
Tinctura colorum in vegetabilibus. 19, b. *in gemmis quid operetur.* 20, b. *quid ſit.* 280, a. *auri multiplicativa an detur.* 286, b. 446, a. *argentum in aurum convertens.* 312, a. *argenti ejuſque vires.* 450, 451, a, b. *coralliorum quomodo ſolvatur.* 456, a. *eſſentialis ex antimonio extrahi non poteſt.* 457, b. *gemmarum varia.* 485. & ſeq.
Topazius quî conficiatur. 477, a. 482, a, b.
Tranſmutatio unius metalli in aliud quid. 274, b. 275, a. *ex mente* Paracelſi. 275, a. *Veterum.* 334, a.
Triticum tranſplantatum ſpeciem mutat. 134, b.
Turcois quî componatur. 483
Tutia ubi naſcatur. 140, a. *quid.* 226, a.

V.

VAllis in Megrelia Sole non penetrabilis. 122, a.
Vaſa Chymica ad exemplar naturæ conſtituta ſunt 256, a. *varia.* 258, b. & ſeqq. *circulatoria quæ* 412. *qualia eſſe debent.* 414, a, b. *quomodo luto obducantur.* 415, a. *vitrea quomodo cæruleo colore tingantur.* 476, b.
Ventus aëri purgando neceſſarius 196, a.
Venæ fodinarum quid. 197, a. *earum figuræ.* 198, a. *quibus modis innoteſcant.* 198. & ſeq. 210, a. *ratio eas eruendi.* 218, a. *argenteæ cui lapidi inſertæ.* 222, b. *auriferæ qua occaſione detectæ.* 227, a. *divites quomodo explorentur.* 229, a.
Venarum fodinarum vaſtitas. 227, b. *multiplicitas & profunditas.* ibid. *excoquendarum modus.* 232, a.
Vegetabilia ex quoteducta. 350, a.
Venenum quid. 125, a. 136, a. *quomodo naſcatur.* 152, a. *in aquaticis.* 128, b. *ejus differentia.* 129. *hominibus proprium.* 130, b. *alimento oppoſitum.* 131, a. *correctum cedit in uſum medicinæ.* ibid. *veneno remedio eſt.* 131, b. *ſerpentum naturâ calidum.* 143, a. *intus ſumptum quomodo operetur.* 149, b. & ſeq. *canis rabidi quæ inferat ſymptomata.* 153, a, b. *quomodo igne corrigatur.* 158, b.
Venenoſa mineralia quænam. 127, a. *quid ex iis generetur.* 127, b.
Venenorum mira ſympathia & antipathia. 141, a, b. *calor ſpecificus.* 143, a. *mira ſymptomata.* 144, a. 153, a, b. *magnetiſmus.* 158, a.
Venturinus lapis. 23, a. *quî conficiatur.* 486, b.
Venus chymicè ſtannum denotat. 185, a.
Veſpæ. 375, a. *unde.* 378, b.
Veratrum quid præſtet. 139, b.
Vermes qui naſcantur in corporibus. 372, b. 389, b. *ex lixivio.* 373, a. *quæ damna inferant.* 390, a. *quomodo & cur cum pluvia decidant.* 391, b. *quomodo intra nucleos naſcantur.* 393, b.
Vinum quomodo ſublimetur. 265, b. *ejus in diſtillando mira proprietas.* 455, b.
Vitrum flexibile & infrangibile. 470, a. *apud Indos ſummo in pretio.* ibid. *ſulphuri incoctum in lapidem induratur.* 471, b. *plumbi.* 472, b. *antimonii.* ibid. *æris.* ibid. *Lunare quid.* 263, a. *ruptum quomodo conglutinetur.* 415, a.
Vitri utilitas. 470, a. *materia.* 470, b. *vaſa conficiendi modus.* 471, b. *differentia.* ibid. *proprietates.* ibid. *gluten quod.* ibid.
Vitrificatio quid. 262, b.
Viperæ quomodo operentur. 151, a. *earum venenum quid.* 151, b. *caro comeſta cur homini non noceat.* 153, a. *ſymptomata & remedia.* 165
Virgula divinatoria quid. 200, b.

Vitis & ſatyrii inimicitiæ, 135, b.
Vis plaſtica. 7, b. *imaginativa.* 154, b.
Viſcum quomodo naſcatur. 363, a, b.
Vitriolum auri nonnihil adjunctum habet ..... quomodo paretur 266, a, b. *quomodo ex cupro extrahatur.* 458, a, *qui ex auro.* 459, a.
Ulmi foliorum motus. 439, b.
Volucres ſulphure & ſale turgent. 17, a. *ſubterraneæ* 93, a. *venenoſæ.* .....
Urim & Thummim quid. 91, a.
Urina hominum quid præſtet. 352, a, b.
Urticæ qui naſcantur. 365, b.
Urſi natura. 93, a.
Vultures omnis generis animalia rapiunt. 101, b.
Uvæ nigræ & albæ qui producantur. 407, a. *quomodo oleis inſerenda.* 407, b. *abſque vinaceis qui faciendæ.* 408, a.

X.

Xylophtori. 375, a.

Z.

Zenſalæ unde 382, a.
Zoophyta quæ. 365, a. *ex ramis liburni nata.* 371, a, b.

ERRATA.

Pag 140. c. 1. l. 4 Thutiam *leg.* Tutiam. P. 145. c. 2. l. 37. *δισκρασία leg. δυσκρασία.* P. 192. c. 2. l. 1. in marg. *Arſenii* leg. *Arſenici.* P. 225. c. 2. l. 15. *in marg.* Dyphryges *leg.* Diphryges. P. 323. c. 2. l. ult. *cinerem* leg. *cinerum.* P. 372. c. 1. l. 14. in marg. *ocimo* leg. *ocymo.* P. 374. l. *antepenult.* Hyppocampus *leg.* Hippocampus. P. 400. l. 62. Tithymallorum *leg.* Tithymalorum. P. 427. l. 29. 10. g. ♌ *leg.* 2 g ♋. l. 34. ♊ *leg.* ♉. l. 38. ♌ *leg.* ♋. l. 47, 48. 10. g. ♎ *leg.* 28. g. ♌. P. 429. l. 2. forte *leg.* Lob. *pro* Sob. & l. 20. forte *leg.* Lobel. *pro* Sobol. P. 494. c. 2. l. 13. ſeſquialtera, *leg.* ſuperbipartiens tertias. l. 44. ſeſquialtera *leg.* ſuperpartiens duas tertias.

27 H21. ae