

www.e-rara.ch

**Guilielmi Gilberti Colcestrensis, medici Londinensis, De magnete,
magneticisque corporibus, et de magno magnete tellure**

Gilbert, William

Londini, anno 1600

ETH-Bibliothek Zürich

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-8370>

Guilielmi Gilberti de magnete, liber I.

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]



G V I L I E L M I G I L B E R T I
D E M A G N E T E , L I B . I .

C A P . I .

V E T E R V M E T R E C E N T I O R V M S C R I P T A

de Magnete, & commemorata tantum quaedam,
opinionēs variæ, & vanitates.



P V D sæculum prius, cum adhuc horrida, & inculta philosophia, in errorum, & ignorantiarum caligine iaceret: paucae quidem rerum virtutes, & proprietates cognitæ sunt, & perspectæ: stirpium & herbarum inhorrui sylua, res metallica abdita, lapidumque scientia neglecta. Postquam verò plurimorum ingenijs, & laboribus humano vsui, & saluti necessaria quaedam in lucem edita, alijsque tradita sunt, (& simul ratio & experientia, spem maiorem addiderant) tunc sylvas, campos, montes, & ardua loca; tunc maria, & aquarum profunditates, & interiora terreni corporis viscera perscrutari, & cuncta rimari cœptum. Atque bonis auspicijs tandem magnes lapis, uti verisimile, à ferri excoctoribus, aut metallorum fossoribus, in venis ferrarijs inuentus est. Qui cum à viris metallicis tractaretur, potentem illam, & validam ferri attractionem citò ostendebat, virtutem non latentem & obscuram, sed omnibus spectatam facilè, & multis laudibus obseruatam, & commendatam. Qui posteaquam, ut à tenebris, & profundis carceribus emerferat, ab hominibus nobilitatus, propter validam, & stupendam ferri attractionem; multi de illo tam philosophi, quàm medici veteres, sermonem fecerunt, breuiterque illius quasi memoriam tantum celebrauerunt; veluti Plato in *Ione*, Aristoteles primo de ani-

A j.

ma

ma tantum, Theophrastus Lesbius, Dioscorides, C. Plinius secundus, Julius Solinus. Traditum est ab illis solummodo magnetem ferrum attrahere, ceterae eius virtutes latebant omnes. Sed ne nuda, & nimis brevis historia magnetica extaret, huic singulari & solitariae efficientiae cognitae, addita sunt figmenta quaedam, & mendacia, quae primis temporibus, non minus quam nunc dierum, hominibus deuoranda, à praecocius sciolis & exscriptoribus projiciebantur. Veluti non attrahere ferrum, si alio magnes illitus fuerit, aut si adamas propè fuerit. Huiusmodi apud Plinium, apud Ptolemaeum in quadripartito commemorata; propagatique sunt constanter, & praualuere errores, (non aliter atq; mala & noxia magis luxuriantur gramina) ad nostra usque tempora, plurimorum scriptis, qui ut sua volumina ad iustam magnitudinem excrescerent, de plurimis plurima scribunt & exscribunt, de quibus nihil ferè certi experientia magistra cognoscebant. Quales etiam vel ipse de literis optimè meritis Georgius Agricola, de magnete fabulas, aliorum scriptis fidem habens, suis de natura fossilium libris tanquam veram historiam intexuit. Galenus medicamentosam eius vim, in nono de simplicium medicamentorum facultatibus, & naturalem eius potentiam ferri attractricem libro primo de naturalibus facultatibus vidit; sed causam non agnouit: ut ante illum Dioscorides, nec ulterius querebat. Sed Matthiolus eius interpret, alij & adamantis renouat fabulam, nec non Mahometis sacellum magnetibus cameratum infert, quo ostento (ferrea arca in aere pendente) tanquam diuino quodam miraculo, vulgo imponi scribit. Sed à peregrinantibus falsum hoc esse cognoscitur. Refert tamè Plinius, quod Chinocrates architectus de magnete lapide, Alexandriae Arsinoes templum concamerare inchoauerat, ut in eo simulachrum eius è ferro, in aere pendere videretur: Intercessit mors & ipsius, & Ptolemaei, qui id sorori suae iusserat fieri. Pauca de attractiuis ferri causis ab antiquis scripta; à Lucretio, & alijs leuiora quaedam, alij leuiter, & ieiunè de ferri attractione commemorant tantum: quos omnes vituperat Cardanus, quod in re tam praecleara, & tam spatioso philosophandi campo, tam negligentes essent, & socordes; nec ampliorum eius darent cognitionem, nec magis excultam philosophiam: qui tamen nec ipse, praeter recepta quaedam, & exscripta ex alijs, & malè inuenta, quicquam de eo, viro philosopho dignum, tam magnis suis voluminibus posteritati commendauit. Recentiorum nonnulli in medicina eius efficientiam tantum ostendunt, ut Antonius Musa Braeseuolus, Baptista Montanus, Amatus Lusitanus, ut ante illos Oribasius 13 de facultate metallicorum, Aëtius Amidemus, Auicenna, Serapio Mauritanus.

tanus, Hali abbas, Santes de Ardonijs, Petrus Apponenſis, Marcellus, Arnaldus. Commemorant tantum quædã pauciſſimis verbis de magnete Marbodeus Gallus, Albertus, Matheus Syluaticus, Hermolaus Barbarus, Camillus Leonhardus, Cornelius Agrippa, Fallopius, Iohannes Langius, Cardinalis Cuſanus, Hannibal Roſetius Calaber; à quibus omnibus negligentiffimè, dum aliorũ figmenta aliquot & deliria tantum recitant, tractatur. Matthiolus allicientes vires magnetis, quæ per ferramenta tranſeunt, cum torpedinis maleficio confert, cuius venenum per corpora tranſit, & occultè ſerpit; Guilielmus Puteanus in ratione purgantium medicamentorum, de magnete breuiter, & eruditè diſputat; Thomas Eraſtus, minimè cognita magnetica natura, in magnete rationes ſumit infirmas aduerſus Paracelſum; Georgius Agricola, vt Encelius aliq; metallici oſtendunt tantum; Alexander Aphrodiſeus ſuis problematibus inexplicabilem quæſtionem de magnete eſſe exiſtimat; Lucretius Carus poëta ex Epicurea ſectã, exiſtimat attractionem fieri, quod vt ex omnibus rebus minutiffima corpora efluant, ſic ex ferro atomi in ſpatium interiectum, inter ferrum & magnetem, à magnetis feminibus exinanitum, quæ vbi ad magnetem fluere cæperunt, complicatis corpusculis ferrum ſequi. Tale ferè quiddam ex Plutarcho habet Iohannes Coſtæus; Thomas Aquinas in 7. Phy: pauca ſcribens de magnete, haud malè eius naturam attingit, plurimaq; edidiffet diuino ſuo & perſpicaci ingenio, ſi in magneticis experimentis fuiſſet verſatus. Plato diuinam virtutem putat. Sed poſtquam ſuperiori æuo tercentis, aut quadringentis labentibus annis, motus magneticus in Boream, & Auſtrum repertus, aut ab hominibus rurfus recognitus fuit; multi viri eruditi pro ſuo quiſq; ingenio, aut admirationibus, & & laudibus; aut ratiunculis quibuſdam virtutem tam egregiam, & humano vſui neceſſariam, illuſtrare conati ſunt. Ex recentioribus plurimi laborauerunt vt cauſam huius directionis, & motus in Boream & Meridiem oſtenderent, & miraculum tantum naturæ intelligerent, alijsque aperirent: ſed oleum & operam perdiderunt, cum in naturæ ſubiectis non exercitati, ex libris tantum, & falſis quibuſdam phyſicis inſtitutis decepti, ſine experimentis magneticis, vana opinione conceptas quaſdam ratiunculas, ſibi aſſumerent, multaq; quæ non eſſent, aniliter ſomniarent. Marcilius Ficinus veteres opiniones ruminat, & vt rationem directionis oſtenderet, in vrſa aſterifmo cæleſti, cauſam quærit, in lapide præualere virtutem vrſæ, & in ferrum tranſferri. Stellæ exiſtere aſſeruit Paracelſus, quæ magnetis poteſtate præditæ, ferrum ad ſe attrahunt. Leuinus Lemnius pyxidem deſcribit et laudat,

et eius antiquitatem quibusdam rationibus infert; occultum miraculum quod profitetur non exponit. In regno Neapolitano Melphitani omnium primi (vti ferunt) pyxidem instruebant nauticam: vtq; Flavius Blondus Melphitanos haud perperam gloriari prodit, edocti à ciue quodam Iohanne Goia, anno post natum Christum Millesimo, trecentesimo: Oppidum illud in regno Neapolitano, non procul à Salerno, iuxta promontorium Mineruæ situm; cuius principatu Carolus quintus Andream Doream, magnum illum Classicum ducem, propter egregiam nauatam operam donauit. Atq; illa quidem pyxide, nihil vnquam humanis excogitatum artibus, humano generi profuisse magis, constat: Inuentam tamen antè ab alijs, et in marinis artibus admissam, ex veteribus scriptis, et quibusdã argumentis et coniecturis existimant nonnulli. Scientia Nauticæ pyxidulæ traducta videtur in Italiam, per Paulum Venetum, qui circa annum MCC Lx. apud Chinas artem pyxididis didicit; Nolim tamen Melphitanos tanto honore priuari, quòd ab ijs in mari mediterraneo, primùm vulgariter fabricata fuerit. Goropius inuentionem tribuit Cimbris siue Teutonibus, scilicet quòd 32 ventorum nomina pyxidi inscripta, ab omnibus naucleris, siue galli, Britanni, siue Hispani sint, Teutonica lingua pronuntiantur: Sed Itali sua lingua vernacula describunt. Sunt qui putant Salomonem Regem Iudæ cognouisse et indicasse vsum pyxididis nauticæ suis naucleris, in magnis nauigationibus, cum tantam vim auri reportarent ab Indis occidentalibus: Quare et à dictione hebraica Paruaim, regiones Peru auro abundantes, Arias Montanus nominatas esse contendit. Sed ab inferioris Æthiopiæ littore verisimilius, vt alij commemorant à Regione Cephala. At illud minùs verum videatur, quòd Phænices Iudæ contermini, in nauigationibus prioribus sæculis peritissimi, (quorum etiam ingenijs, laboribus, et consilio, vt in alijs operibus, ita in fabricandis nauibus, et expeditionibus ipsis, vsum est Salomon) nesciebant magnetica auxilia, artem pyxididis marinæ: Si enim in vfu fuisset apud illos, proculdubio et Græci, et Itali, barbariq; omnes rem tam necessariam, et communi vfu nobilitatam intellexissent, nec vnquam obliuione, inclita, cognitu facillima, summèq; requisita perirent; sed aut per manus tradita fuisset disciplina ad posteriores, aut aliquod eius monumentum scriptis exstaret. Sebastianus Cabottus primus inuenit quòd magneticum ferrum variaret. Gonzalus Ouiedus primus scribit in sua historia in meridiano Azorum ferrum non variare. Fernelius in libro de abditis rerum causis, in magnete abditam esse & abstrusam causam; alibi cælestem dicit, nihilq; præter ignotum per ignotius parturit. Rudis est enim illa, ieiuna,

iuna, & frigida caufarum abditarum inquisitio. Ingeniofus Fracaftorius philofophus eximius, rationem quærit directionis magnetis, & montes fingit magneticos hyperboreos, magnetica ferramenta allicientes: hanc opinionem ab alijs etiam quodammodo acceptam, multi fequuntur, tam fuis fcriptis, quàm geographicis tabellis, chartis marinis, & orbis descriptionibus: fomniantes fibi polos magneticos, & rupes ingentes, à telluris polis alienos. Ante Fracaftorium opufculum extat nomine Petri cuiufdam Peregrini, ducentis amplius annis, fatis pro tempore eruditum, quod nonnulli ex Rogerij Baconi Angli Oxoniensis opinionibus dimanaffe exiftimant: In quo libro argumenta directionis magneticæ, à polis cæli, & cælo ipfo quærentur. Ex hoc Petro Peregrino, Iohannes Taifner Hannonius libellum extraxit, & vt nouum diulgauit. Cardanus ortum stellæ in cauda vrſæ maioris celebrat, quam variationis caufam in ortum poſuit: putans ille quidem femper certam eſſe variationem, ab ortu ſtellæ. Sed variationis pro regionis mutatione varietas, & mutationes in multis locis, in australibus etiam regionibus irregulares, ſingularem ſyderis dominatum, ex boreali exortu non admittunt. Collegium Conimbricenſe petit caufam à parte aliqua cæli iuxta polum: Scaliger exercitatione in Cardanum CXXXI, cæleſtem caufam ſibi ignotam, & terreſtres magnetes nuſquam inuentos inducit; non à montibus illis ſideriticis, ſed ab ea vi quæ illorum fabricatrix fuit, illa nempe cæli parte quæ ſeptentrionali illi puncto imminet. Hanc opinionem plurimis verbis vir ille eruditus exornat, & multis in margine ſubtilitatibus coronat; ſed rationibus non ita ſubtilibus. Martinus Cortefius locum attractiuum ultra polos, & mobiles cælos eſſe exiſtimat. Beſſardus quidam Gallus polum obſeruat zodiaci, non minori vanitate. Iacobus Seuertius Pariſienſis, inter pauca recitata, nouos fingit errores de diuerſarum terrarum diuerſis in directione magnetibus: tum etiam de orientalibus & occidentalibus partibus magnetis. Robertus Norman Anglus punctum ponit & locum reſpectiuum, non attractiuum; in quem magneticum ferrum collimaret, non quòd ipſum alliceret. Franciſcus Maurolycus problemata pauca de magnete tractat, iuxta tritas aliorum opiniones, variationem ab inſula quadam magnetica, ab Olao magno commemorata fieri autumat. Iofephus Coſta magnetem prorfus ignorans, de magnete tamen verba otioſa fundit. Liuius Sanutus in ſua geographia Italicè, multùm diſputat de primo meridiano magnetico, de polis magneticis, an in cælo, aut in terra; Et de inſtrumento ad inueniendam longitudinem: ſed non intellectâ magneticâ

naturâ, nihil præter errores & caligines in tam excellenti cognitione commouet, Fortunius Affaitatus de attractione ferri, & conuersione ad polos satis ineptè philosophatur. Nouissimè Baptista Porta, philosophus non vulgaris, in sua magia naturali, librum septimum fecit condum, & promum mirabilium magnetis; sed pauca ille de magneticis nouit motionibus, aut vidit vnquam; & nonnulla de manifestis viribus, quæ vel ipse à R. M. Paulo Veneto didicit, vel suis vigilijs deprompsit, non ita bene inuenta & obseruata sunt; sed falsissimis experimentis scitent, quemadmodum suis locis apparebit: multis tamen ego illum dignum laudibus iudico, quòd rem tantam (vti alias res plurimas feliciter satis, non mediocri cum fructu) aggressus fuerit, & quòd vltèriùs perscrutandi occasionem dederit. Hi omnes ante nos philosophantes, paucis experimentis vagis & incertis, ab abditis rerum causis petitis rationibus, de attractione philosophantes; tum in magneticarum directionum causis, cœli partem, polos, sydera, asterismos, aut montes, rupesue, inane, atomos, locos attractiuos, vel respectiuos extra cœlum, nonnullaq; huiusmodi non demonstrata paradoxa quærentes; toto cœlo errant, & cæci vagantur: neque istos errores & impotentes eorum ratiunculas conuellere argumentis adhuc statuimus, nec alias plurimas de magnete fabulas, nec impostorum aut fabulatorum superstitiones: Vt Francisci Ruei de magnete dubitationem, an cacodæmonum sit impostura: nec quòd in somnis ignorantis foeminæ capiti subditus, adulteram lecto deturbat: nec quòd magnes furibus suo fumo & nidore vsui sit, quasi ad furta lapis natus sit: Aut quòd seras & clauaturas aperiat, vt delirat Serapio: nec quòd ferrum tractum à magnete, in libra positum, nihil magneti ponderis adijceret, quasi ferri grauitas vi lapidis absorberetur: Aut quod Serapio & Mauri tradunt in India maritimas quasdam cautes existere, magnete abundantes, quæ clauos omnes è nauibus ad eas appulsis extrahunt, & nauigia sistunt, quam & Olaus magnus non omittit fabulam, qui montes sub septentrione esse dicit tantarum virium attrahendi, vt naues ligneis clauis ædificatæ sint, ne permagneticos scopulos pertranscuentes, è ligno ferrei clauis traherentur. Nec quòd albus magnes conquiri possit pro amoris philtro: Aut, vt inconsideratè recitat Hali Abas, quòd si in manu teneatur dolores pedum, & spasmm curabit: Aut quod gratum facit & acceptum principibus, aut eloquentem, vt Pictorius cecinit; Aut quod Albertus magnus docet duo vt sint magnetum genera, alterum quod in Boream, alterum quod in Meridiem dirigit: Aut quòd ad stellas Boreales dirigitur ferrum vi communicata stellarum polarium, vti solem sequuntur

tur plantæ, vt Heliotropium: Aut vt Lucas Gauricus Astrologus caudæ vrsæ maioris subesse lapidem magnetem statuit: deputari etiam vult Saturni planetæ, perindè vt Sardonychum, & onychum; etiam & Marti magnetem, simul cum adamante, Iaspide, & Rubino; adeò vt à binis regatur planetis. Magnes præterea ab eo dicitur ad virginis signum pertinere, qui multas huiusmodi erudito mathematico velo, pudendas stultitias protegit: Aut vt magneti, vrsæ sculpatur imago quando Luna septentriones aspexerit, vt suspensus filo ferreo, vrsæ cælestis virtutem conciliaret, vt Gaudentius Merula commemorat: Aut quòd magnes traheret ferrum, & dirigeret in septentriones, quòd ferro sit ordine superior apud vrsam, vt scribit Ficinus, & recitat Merula: Aut quòd interdum quidem hanc ferri trahendi vim habet, noctu vero imbecillem, aut potius nullam: Aut quòd sanguine hircino languida & sopita virtus restauretur, vt Ruellius scribit: Aut quòd Hircinus sanguis magnetem liberaret ab adamantis veneficio, ita vt extincta vis reuiuifcat, cum hircino sanguine proluitur, propter dissidium inter sanguinem illum & adamantem: Aut quòd maleficium remoueret à mulieribus, & fugaret demones, vt somniat Arnoldus de villa noua: Aut quòd conciliare potest vxoribus maritos, aut nuptas reuocare maritis, vt docet præcentor vanitatum Marbodæus Gallus: Aut quòd vis sit in magnetem echeneidis sale asseruato, vt aurum quod deciderit in altissimos puteos, extraheret, ex Cælij Calcagnini relationibus. Talibus sese nugamentis & fictis fabellis delectant philosophi plebei, & fatiant rerum abditarum auidos lectores, & indoctos ineptiarum helluones: Sed postquam magnetica natura sequenti oratione reserata fuerit, & nostris laboribus & experimentis exulta, abditæ & reconditæ tanti effectus causæ certæ extabunt, probatæ, ostensæ, & demonstratæ; simulque omnes caligines euanescent, omnesque errorum fibræ euulsæ, neglectæ iacebunt; & fundamenta inclitæ philosophiæ magneticæ iacta, de nouo apparebunt, vt excelsa ingenia non amplius otiosis opinionibus eludantur. Alii sunt viri docti qui in longinquis nauigationibus variationis magneticæ differentias obseruauerunt: Doctissimus Thomas Hariotus, Robertus Hues, Edouardus Wrightus, Abrahamus Kendallus Angli; Alij instrumenta magnetica, & expeditas obseruandi rationes inuenerunt, & ediderunt, nauigantibus, longiùsque peregrinantibus necessarias: vt Guilielmus Borough in libello de variatione pyxidis, Guilielmus Barlo in suo supplemento, Robertus Normannus in nouo suo attractiuo. Atque hic est ille Robertus Normannus (nauita peritus, & ingeniosus artifex) qui primus declinationem

nem magnetici ferri inuenit. Alios plurimos sciens prætereo : recentiores Gallos, Germanos, & Hispanos in suis plerunq; vernaculis scriptis, qui aut aliorum placitis abutuntur, & veluti mangones nouis titulis verbisq; compta, tanquam ornatu meretricio vetusta emittunt; aut ne memoratu quidem digna proferunt : qui suffurato aliquo libro ex alijs authoribus sibi prensant, & mendicant aliquem patronum, aut nomen sibi aliquod apud imperitos & iuuenes aucupantur, qui veluti per manus in omnibus scientijs errores videntur tradere, & ex suo etiam aliquid nonnunquam falsi adiuungere.

CAP. II.

Magnes lapis qualis sit, & de eius
inuentione.



Apis ille qui vulgò magnes, vel ab inuentore, (licet non illo fabuloso Plinij bubulco ex Nicandro, clauis crepidarum & baculi cuspide hærentibus in area magnetica, dum armenta pasceret) vel à Magnesia regione Macedoniae magnetum feraci : Aut Magnesia vrbe Asiae minoris in Ionia, iuxta Mæandrum fluuium, nuncupatur. Hinc Lucretius inquit,

*Quem magnetæ vocant patrio de nomine Graij
Magnetum quia sit patrijs in montibus ortus.*

Dicitur Heracleus ab vrbe Heraclea, aut Hercule illo inuictò, ob magnum robur, & in ferrum rerum omnium domitorem potestatem, & dominium : aut sideritis quasi ferrarius ; vetustissimis scriptoribus non in cognitus, tam Græcis, Hippocrati, alijsque ; quàm (vt arbitror) Iudæis Ægyptijsque ; Quòd in antiquissimis ferri metallis, in Asia celeberrimis, magnes eiusdem vteri frater, sæpè cum ferro effodiebatur. Atque si vera ea sint, quæ de Sinarum populo referuntur, non illi primis temporibus in magneticis experimentis inscii, etiam quòd apud illos magnetes omnium sunt præstantissimi. Ægyptii vt Manethus narrat ossis Ori nomine afficiunt : facultatem illam quæ præest conuersioni solis, Orum, vt Græci Apollinem appellantes. Postea verò ab Euripide vt
refert

refert Plato magnetis nomine insignitus est. A Platone in Ione, Nicandro Colophonio, Theophrasto, Dioscoride, Plinio, Solino, Ptolemæo, Galeno, aliisque naturæ scrutatoribus agnitus, & commendatus; non tamen in tanta varietate magnetum & dissimilitudine, duritiei, mollicudinis, grauitatis, leuitatis, densitatis, firmitudinis, friabilisue substantiæ: In tanta colorum & multiplici qualitatum discrepantia, vllam sufficientem de eo historiam tradiderunt, quæ ideo prætermiffa aut imperfecta fuit temporis iniquitate quadam, quod non tam de longinquis regionibus, variæ rerum species, & exotica non prius visa, à mercatoribus & nauigantibus allata fuerunt olim, vt nuper; cum per vniuersum terrarum orbem, cuncta mercimonia, lapides, ligna, aromata, herbæ, metalla, metallicaque quamplurima, auidè conquiruntur: nec ita res metallica vbique exculpta priori sæculo fuit. Differentia est ex vigore, mas num sit an fœmina: sic veteres sæpè in eadem specie distinguebant plurima. Quinque genera ex Sotaco Plinius refert; ex Æthiopia, Macedonia, Bœotia, Troade, & Asia, quæ præcipuè veteribus fuerunt cognita: sed nos tot genera constituimus; quot sunt in vniuersa rerum natura, terrarum dissimilium regiones: Nam in omnibus climatibus, in omni prouincia, in omni solo, aut inuenitur magnes, aut propter profundiores sedes, & impeditos recessus latet incognitus; aut propter vires imbecilliores & obscuras, à nobis dum videmus, & tractamus non agnoscitur. Differentiæ prisca ex colore: In Magnesia, & Macedonia vt sint ruffi, nigrique, in Bœotia ruffi magis quàm nigri, in Troade nigri sine viribus: In magnesia Asiæ candidi, neque attrahentes ferrum, similisque pumici. Magnes validus, & in experimentis nobilitatus, sæpius hoc seculo ferri impoliti speciem præ se fert, & in ferrarijs metallis plerumq; reperitur: interdum etiam continuus per se inueniri solet: tales ex India Orientali, China & Bengala petuntur, ferrei, aut fusci sanguinei coloris, aut iecinoris; qui et præstantissimi, et magni etiam aliquando sunt, tanquam de magna rupe effracti, et ponderosi: aliquando quasi per se soli, et integri: ex ijs sunt qui cum vnius tantum libræ pondus habent, 4 ferri vncias aut semilibram, aut libram integram, in subliue atollere possunt. Inueniuntur in Arabia ruffi, in modum tegulæ lati, non tantæ grauitatis quàm ex China aduecti, sed validi et boni: Nigriores paulò in Ilua insula Tuscani pelagi, quibuscum vnà nascuntur etiam albi, quales in Hispania nonnulli in metallis Carauacæ: sed hi minoris efficientiæ. Reperiuntur etiam nigri, qui et imbecilliores, quales in Noruegia in ferreis metallis, et in maritimis locis, iuxta fretum Danicum. In nigro cærulei, aut in fusco cærulei, potentes etiam sunt, et commendati.

Alij

Alij verò sunt plumbei coloris, fissiles, & non fissiles, magnetes veluti squamatim in tessulas fissiles; habeo & griseos marmoreos cinerei coloris, & maculis vt marmor griseum ornatos, qui & optimè poliuntur. In Alemania sunt perforati tanquam faui, leuiores cæteris, & tamen fortes. Metallici sunt qui in optimum ferrum funduntur; Alij fusionem non habent facilem metallicam, sed vruntur. Sunt grauissimi, vt & valde leues; sunt robustissimi ferrea rapientes, alij verò imbecilliores qui minus possunt, alij tam languidi & steriles, vt ægrè trahant tantillū ferri, nec magneticum aduersum abigant. Firmi sunt alij & contumaces, nec facilè artificijs cedūt: Alij friabiles. Rursum densi sunt & duri vt smyris, aut rari & molles vt pumex; Porosi, aut solidi; Integri & vniformes, aut varij & exesi; Duritie nunc ferrū imitantes, immo aliquando ferro difficilius secantur aut limantur: Alij sicut argilla mollescunt. Non omnes magnetes rectè dici possunt lapides; sunt qui saxa potius repræsentant; alij verò venæ potius metallicæ existunt; alij glebæ & terræ. Ita inter se varij & dissimiles omnes, tum alij plus, alij minus virtute egregia dotati. Variantur enim ex soli natura, dissimili glebarū mixtura & humorū, pro regionis ratione & labe, in suprema hac terræ adnata substātia, ex multarum caularum confluentijs, & perpetua ortus & interitus vicissitudine, corporumq; mutationibus. Nec rarus est hic tantæ virtutis lapis, nec vlla regio in qua non aliqua specie reperiatur. Quod si diligentius, & maioribus sumptibus ipsum insequerentur homines, aut eruere propter difficultates possent, vbiq; in manus veniret, vti postea demonstrabimus. In multis regionibus inueniuntur & aperta sunt magnetum valentium metalla, antiquis scriptoribus incognita, quemadmodum in Germania vbi magnetes erui nullus eorum affirmavit vnquam: tamen postquam patrum nostrorum memoria res metallica illic crescere cæpit, plurimis in locis magnetes potentes, & viribus valentes eruuntur: vt in Hercinia sylua vltra Helceburgum; in Misenæ monte non longè à Suarcebergo; satis robustus inter Snebergum & Annæbergū in valle Ioachimi, quem obseruauit Cordus: Item iuxta Pelam vicum in regione Francorum: In Boëmia in metallis ferrarijs ad Lessam pagum, alijsque locis, testibus Georgio Agricola, plurimisq; viris metallicis eruditis. Similiter in alijs regionibus hoc æuo ostenditur; nam lapis hic virtutibus suis egregius, vt nunc per vniuersum terrarum orbem celebris; ita & vbiq; omnis illum terra profert, & quasi omnium terrarum indigena est. In India orientali, in China, in Bengala, iuxta fluuiū Indum frequens, & maritimis quibusdam cautibus; in Persia, Arabia, & maris Eriethrei insulis: in multis Æthiopiæ locis, vti olim zimiri de quo Plinius commemorat: In mi-

nori

nori Asia circa Alexandriam & Troadem; In Macedonia, in Bœotia, in Italia, insula Elba, Barbaria: in Hispania, vt olim, sic nunc plurimis fodinis: In Anglia nuperrimè ingens eius vis reperta in metallo Adriani Gilberti viri nobilis; & in Deuonia, & in sylua de Dean: In Hibernia itidem, Noruegia, Dania, Sueuia, Lappia, Liuonia, Prùssia, Polonia, Hungaria. Nam licet terrestris globus varijs humoribus, & glebarum naturis, perpetua generationis & corruptionis vicissitudine ortis, per totum eius ambitum temporis diuturnitate altiùs in superficie efflorescit, & tanquam tegumento, & inuolucro vario, & caduco cingitur: tamen ex eius gremio plurimis sese attollit locis, à perfectiori corpore propinquior soboles; & sese mittit in luminis auras. Inualidi verò magnetes & minùs robusti, humorum labe debilitati, in omni regione, in omni pago manifestè apparent: facile est inuenire ingentem eorum vim vbiq; , sine montium aut profunditatum penetratione, aut metallicorum difficultatibus & ærumnis; quemadmodum in sequentibus demonstrabimus: hosq; ita preparare leui opera curabimus, vt virtus in illis languida & sopita appareat. Dicitur à Græcis *μαγνήτης*, vt à Theophrasto, & *μαγνήτης*; & *μάγνης* vt ab Euripide, referente Platone in Ione: Ab Orpheo etiam *μαγνήσσα*, & *σιδερίτης* quasi ferrarius: à Latinis magnetes, Hercules; Gallis aimant, corruptè ab adamante; Hispanis piedramant: Italis calamita; Anglis **loadstone** & **adamant stone**, Germanis magnet, & siegelstein: Ab Anglis, Gallis, & Hispanis vulgò ab adamante nomen habet; forsan quia olim decepti sunt sideritis nomine vtrisque communi: magnetes *σιδερίτης* dicitur à virtute alliciente ferrum: adamas *σιδερίτης* dicitur à splendore ferri politi. Aristoteles lapidis tantum nomine designat *ἔοικε δὲ κρυστάλλῳ ἐξ αὐτῶν ἀπομιμνήσκουσι, κινητικὸν τι τὴν ψυχὴν ὑπολαμβάνειν, εἴτε τὸν λιθὸν ἔφη ψυχὴν ἔχειν, ὅτι τὸν σιδηρὸν κινεῖ*: de anima 1. Magnetis nomine appellatur alius etiam lapis plurimum à siderite differens, qui argenti speciem præ se fert; naturâ Amianto similis, & quòd ex crustis (lapidum specularium modo) constat forma differt: Germanis Katzenfilbar & Talke.

CAP.

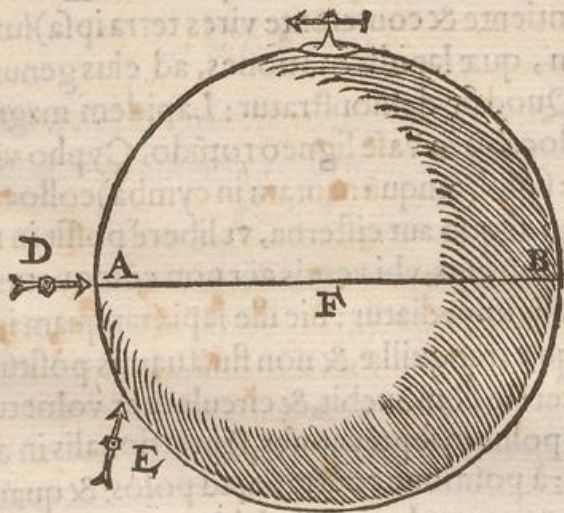
CAP. III.

Magnes habet distinctas naturali potestate partes,
et polos virtute conspicuos.



Væ in lapide ipso manifesta sunt plurima, antehac cognita, non tamen bene explorata, hæc primum breuiter indicanda sunt, vti magneticas & ferreas vires intelligant studiosi, nec rationum & demonstrationum in ipso limine inscij perturbentur. In cælo mathematici constituunt binos vniuscuiusq; sphaeræ mouentis polos: ita nos polos naturales virtute præcellentes etiam in terrestri globo, puncta constantia ad diurnæ reuolutionis motum disposita inuenimus: vnum in Arctos tendentem & septentriones; alterum in aduersam cæli partem. Perindè magnes polos habet suos, borealem & meridionalem à natura, constituta in lapide certa & destinata puncta, motionum & effectuum primarios terminos, & actionum & virtutum plurimarum limites, & moderatrices. Illud tamen intelligere oportet quòd non à mathematico puncto, robur lapidis dimanat, sed à partibus ipsis, omnesque illæ in toto partes dum totius sint, quòd propiores fuerint polis lapidis, eò semper firmiores concipiunt vires, & in alia corpora effundunt; hi poli terræ polos obseruant, & ad eos mouentur, illisq; famulantur. Poli magnetici inueniri possunt in omni magnete, tam valido & potenti (quem antiquitas appellabat masculum) quàm languido, imbecilli, & foeminino; in figura artificiosa, vel fortuita, longa, plana, quadrata, trigona, polita; vel rudi, abrupta, vel impolita; semper magnes polos continet suos & indicat. Sed quoniam forma sphaerica, quæ & perfectissima, cum terra globosa maximè consentit, & ad vsus & experimenta maximè idonea sit, præcipuas igitur nostras per lapidem demonstrationes, globoso magnete fieri volumus, tanquam magis perfecto & accommodato. Sumito igitur magnetem valentem, solidum, iustæ magnitudinis, vni-formem, durum, integrum; fac ex illo globum versatili instrumento quo rotundantur crystalli, & nonnulli lapides, aut alijs instrumentis, vti materia & firmitas lapidis desiderat, quæ aliquando difficile artificijs cedit. Hic ita præparatus lapis, vera est, homogenea, eiusdemq; figuræ, telluris soboles: formam arte orbicularem naçta, quæ communi matri telluri à primordijs natura concessit: estque physicum

corpusculum plurimis virtutibus imbutum, quo plurimæ in philosophia abstrusæ & neglectæ veritates, misera caligine absconditæ, hominibus facilius innotescere possunt. Appellatur à nobis hic lapis rotundus *μικροβυι* seu Terrella. Vt igitur poli terræ conformes inueniantur, tene lapidem rotundum in manu, & pone acum vel filum ferreum supra lapidem: mouentur fines ferri super centrum suum & subito quiescunt. Lapidem, quæ iacet & hæret filum, signa ochra, aut creta: moue fili medium seu centrum in alium locum, & sic in tertium, & quartum, semper signando lapidem secundum longitudinem ferri permanentis: lineæ illæ circulos ostendunt meridianos, siue meridianis similes in lapide, siue terrella, quos omnes in polis lapidis concurrere manifestum erit. Ita continuatis circulis poli apparent, tam Borealis polus quàm meridionalis, & inter hos medio interuallo ducere licet circulum maiorem pro æquatore, non aliter quàm in cælo, & suis sphaeris describunt Astronomi, aut in terrestri globo Geographi: nam & linea illa in hac nostra terrella descripta, varij est vsus in demonstrationibus nostris, & magneticis experimentis. Inueniuntur etiam poli in rotundo lapide, versorio, ferro magnete tacto, & supra acum vel cuspidem in basi firmatam posito, vt libere conuerti possit hoc modo:



Supra lapidem AB, versorium collocatur, ita vt versorium maneat in æquilibrio: signabis viam quiescentis ferri creta: Moue instrumentum in alium locum, & directionem respectumq; rursus notabis: plurimis in locis idem facito, & inuenies ex concurrentia linearum directionis, polum alterum in A puncto, alterum in B. Polū etiam verum indicat versorium propè lapidem positum, cum ad rectos angulos auidè lapidem intuetur, & polum ipsum directè inquirit,

B j.

&

& rectâ lineâ per axem in centrum lapidis conuertitur. Veluti versorium D, A & F, polum & centrum respicit, E verò nec polû A iustè, nec F centrum. Tenuioris fili ferrei pars, longitudinis grani hordei, imponitur lapidi, moueturq; per regiones lapidis & superficiem, donec ad perpendiculum erigitur: nam in ipso polo erectus stat, tam Boreali, quàm meridionali; quò magis distat à polo, eò magis inclinatur. Polos sic inuētos, acutiori lima in terrella signabis, aut terebello.

CAP. IIII.

Polus lapidis quis sit Borealis: & quomodo
discernitur à meridionali.



Elluris polus alter versus Cynosuræ astrū conuertitur, certumq; in coelo punctum constanter respicit, (nisi quòd ex astris fixis promotis in longitudinem immutatur, quē motum nos in tellure agnoscimus, vt postea demonstrabimus.) Alius verò in aduersam cæli faciem veteribus ignotam, nunc in magnis nauigationibus conspicuam, & stellis frequentibus ornatam conuertitur: Perindè magnes virtutem & potentiam habet, seipsum in Boream & Austrū dirigendi (consentiente & conferente vires terra ipsa) iuxta naturæ conformationem, quæ lapidis motiones, ad eius genuinas locationes componit. Quod sic demonstratur: Lapidem magneticum (polis inuentis) collocabis in vase ligneo rotūdo, Cypho vel paropside, illum cum vase simul (tanquā nautam in cymba) collocabis super aquā in vase magno aliquo aut cisterna, vt liberè possit in medio fluitare, nec tangat limbū eius, vbi ventis aër non cōmouetur, quibus motus lapidis naturalis impediatur: hic ille lapis tanquam in naui, in medio superficie aquæ tranquillæ, & non fluctuantis positus, seipsum illico cum vase deferēte cōmouebit, & circulariter voluetur, donec meridionalis eius polus in septētriones, septētrionalis in austrū dirigitur: Recurrit nāq; à positione contraria, ad polos: & quanquā primo impetu vehemētiore polos præterlabitur; tamē iteratis quibusdā reuersionibus, tandē in polis, siue meridiano, acquiescit (nisi quòd pro loci ratione à punctis illis, siue meridionali linea, aliquantulū distrahitur, variatione quadā, cuius causam postea declarabimus.) Quoties hunc de suo loco dimouebis, toties egregia naturę dote, repetit certos illos & destinatos terminos; neq; hoc tantum fit, si ad planū horizontis poli æqualiter in vase dispositi fuerint: verum etiam si decē,
aut

aut viginti, aut triginta, aut quinquaginta aut octoginta gradibus; alter polus, siue meridionalis siue borealis, supra planum horizontis attolleretur in vase, aut deprimeretur: Borealem tamen partem lapidis, meridiem petere, australem septentriones videbis; adeo vt polus lapidis si vno tantum gradu à Zenith, & summo coeli distabit, in lapide sphærico, lapis totus voluitur, donec polus suas sedes occupet; licet non verè directas, tamen versus illas partes inclinabit, & in directionis meridiano requiescet. Simili etiam impetu fertur si meridionalis polus elatus fuerit ad superiora, ac si Borealis supra Horizontem exaltatus fuerit. Semper verò animaduertendum, quòd licet lapidum varia sit dissimilitudo, & magnes magnetem virtute & efficientia longè superet; tamen omnes eosdem habent limites, & ad eadem puncta deferuntur. Præterea meminisse oportet omnes ante nos de polis lapidis scribentes, artificesq; omnes & naucleros, in maximo errore versari, qui partem lapidis in septentriones inclinantem, septentrionalem polum lapidis existimant, in meridiè vergentem meridionalem, quod postea falsum esse demonstrabimus. Tam malè adhuc culta omnis magnetica philosophia extat, vel in primis fundamentis.

CAP. V.

Magnes attrahere videtur magnetem in positione naturali: in aduersa verò fugat, & in ordinem *reducit.*

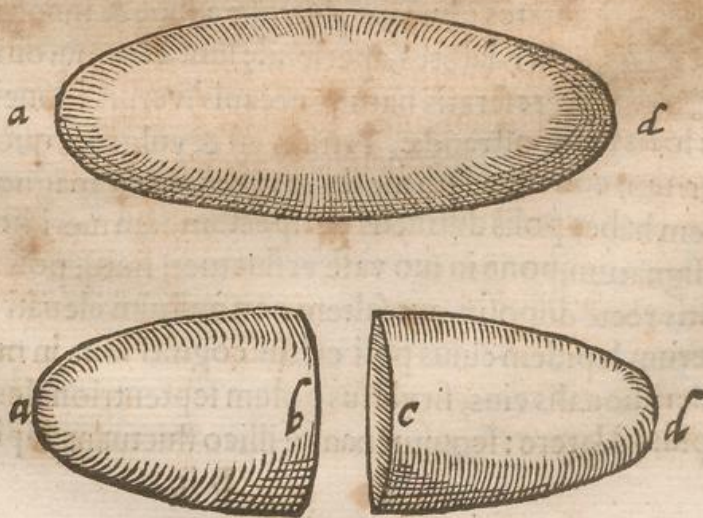


Primum à nobis indicandæ sunt virtutes apparentes & vulgares lapidis, verbis vsitatis; postea verò subtilitates plurimæ, abstrusæ adhuc & incognitæ, in tenebris latentes, aperiendæ sunt, earumq; omnium causæ (referatis naturæ arcanis) verbis idoneis, & ingenijs, suis locis demonstrandæ. Tritum est & vulgare, quòd magnes trahit ferrum; eodem etiam modo magnes allicit magnetem. Lapidem quem habes polis distinctis perspectum, tam meridionali quàm boreali signatum, pone in suo vase vt fluctuet; sintq; poli ad planum horizontis rectè dispositi, aut saltem non multum eleuati & obliqui; tene alterum lapidem cuius poli etiam cogniti sunt in manu; ita vt polus meridionalis eius, sit versus polum septentrionalem natantis, propè ipsum à latere: sequitur namq;

B ij.

(modo

(modo intra vires eius, & dominatum fuerit) nec desistit, nec deserit, donec adhæreat: nisi manum subducendo, coniunctionem cautè cuitaueris. Perindè etiam si septentrionalè polum illius quem manutenes opponas meridionali polo lapidis natantis, concurrunt inter se, & mutuò sequuntur inuicem. Contrarij enim poli contrarios alliciunt. Iam verò si septentrionalem septentrionali, aut meridionalem meridionali eodem modo apponas, lapis lapidem fugat, & tanquam clauum impellente nauita diuertit, & in contraria velificat qui æquora sulcat, nec vsquam constat aut acquiescit, si alter insequitur. Disponit etiam lapis lapidem, conuertit alter alterum, in ordinem reducit, & in suas concordantias deducit. Cum verò iuxta naturæ ordinem conueniunt & coniunguntur, firmiter mutuò cohærent: Veluti si opponeres septentrionalem polum lapidis eius qui in manu est, tropico Capricorni magnetis rotundi fluctuantis (ita enim lapidem rotundum id est terrellam vt globum ipsum mathematicis circulis distinguere iuuabit) aut cuius puncto, inter æquatorem & polum meridionalem; voluitur illico lapis natans, & ita se componit, vti eius meridionalis polus septentrionalem polum alterius attingat, & cum eo coniunctissimè combinetur. Eodem etiam modo ex altera parte æquatoris, polis aduersis, similes effectus præstabis: atq; sic hac arte & subtilitate, & attractionem, & fugam, & circularem motum ad positionem concordantem, & ad inimicos congressus declinandos, ostendimus. In vno prætereà eodemq; lapide, sic possumus hæc omnia demonstrare: tum etiam quomodo eadem pars lapidis vnus, ex diuisione potest fieri aut borealis, aut meridionalis. Lapis sit oblongus A D, in quo sit A septentrionalis, D meridionalis polus; hunc in duas partes æquales seca, postea expone in suo vasculo partem A aquæ, vt fluctuet.



Et

Et videbis quod A punctum septentrionale, vertetur in meridiem vt prius; similiter etiam D punctum mouebitur in septentriones, in diuiso lapide, vt in integro. B verò, & C quæ antea continuæ erant partes, nunc diuisæ, alia est meridionalis B, septentrionalis verò C. B trahit C, cupiens vniri, & in pristinam continuitatem reduci: qui duo nunc lapides ex vno facti sunt: ob eamq; causam, C vnus conuertens se ad B alterius, mutuò sese attrahunt, & soluti ab impedimentis & suis ponderibus, vt in aquæ superficie, concurrunt & coniunguntur. Quod si partem aut punctum A dirigas in C alterius, alter alterum fugat, & auersatur: peruertitur namq; sic natura, formaque lapidis disturbatur, quæ leges strictè obseruat, quas corporibus imposuit: hinc fuga vnus, à prauâ alterius positione, discordiâque, nisi omnia secundum naturam probè composita fuerint, nec iniustam & iniquam pacem, & conuenientiam admittit: sed bella vimq; infert, vt benè iustèque corpora acquiescant. Rectè igitur disposita mutuò sese trahunt; hoc est ambo lapides tam fortior quàm imbecillior concurrunt inuicem, totisq; viribus tendunt ad vnitatem, quod manifestum in omnibus, non tantum Æthiopicis, vt Plinius putabat. Æthiopici illi si fuerint validi, vt etiam ex China delati, quia robustiores omnes, effectum citiùs & planiùs ostendunt, in partibus polo finitimis fortiùs attrahunt, conuertunturque, donec polus polum directè aspiciat. Polus lapidis, alterius lapidis conuenientem partem (quam aduersam appellant) veluti Aquilonaris Austrinam, firmiùs attrahit, & festinantiùs rapit; perinde & ferrum aduocat vehementiùs, quod & illi fortiùs inhæret, siue excitum fuerit antè magnetem, siue intactum. Sic enim non sine ratione à natura comparatum est, vt quæ proximiores sint partes polo, firmiùs alliciant: in polo verò ipso sedes sit, tanquam regia summæ & spectatæ virtutis, vbi vehementiùs trahuntur, & ægerrimè dimittuntur corpora magnetica admota. Sic poli respuunt magis abiguntq; peruersè obiecta inconcinna & aliena.

CAP. VI.

Magnes, tam venam ferri attrahit, quam ferrum
ipsum excocctum & conflatum.

*



Rima illa virtus manifesta maximè & antiquitùs commendata, est ferri attractio; nam & Plato commemorat quòd magnes ita ab Euripide nominatus, ferrum allicit, & non solum ipsos annulos ferreos trahit, sed etiam vim annulis indit, vt idem facere possint quod lapis, alios scilicet annulos trahere, vndè aliquando longa ferri, clauorum, aut annulorum catena efficitur, dum alij, ex alijs pendent. Optimum ferrum (quale illud quod ab vsu acies dicitur, aut à regione Chalybum Chalybs) optimè & firmiter, à valente magnete trahitur; minùs verò bonum, impurum, rubiginosum, & à recrementis non rectè purgatum, & fornacibus non elaboratum secundis, imbecilliùs: paulò etiam languidiùs cùm crassis, pinguibus, & lentis humoribus obductum & foedatum fuerit. Venas ferri etiam trahit, diuites illas quidem & ferrei coloris; Imbecilles & non admodum feraces, nisi arte quadam præparatas non allicit. Attrahendi virtutem aliquam magnes amittit, & quasi senio tabescit, si aëri aperto expositus diutiùs, non in theca, limatura, aut squama ferri repositus fuerit. Quarè tali materiâ obruendus est: nihil est quod huic virtuti integræ planè resistit, quod non corporis formã destruit, aut corrodit: non mille si adiuncti fuerint adamantes. Neque Theamedem vllum esse, & vim magneti habere contrariam existimo. Quanquã Plinius vir egregius, & transcriptorum optimus (aliorum enim visa & inuenta, non sua semper & præcipuè posteritati tradidit) exscripsit ab alijs fabulam, apud recentiores iam recitando vulgarem: In India duos montes iuxta flumen Indum; alteri naturam esse, vt teneat omne ferrum, qui constat ex magnete; alteri vt respuat, qui constat ex Theamede. Ita si sint ferrei clauis in calceamentis, vestigia auelli in altero non posse, in altero sisti. Albertus Magnus sua ætate magnetem inuentum esse scribit, qui vnâ parte ferrum ad se traheret, abigeret à se altera contraria: Sed malè rem obseruauit Albertus: Nam omnis magnes alterâ parte ferrum tactum magnete allicit, alterâ illum tactum arcet, trahitq; ferrum excitum magnete, valentiùs quàm intactum.

CAP.

CAP. VII.

Ferrum quid sit, & ex qua materiâ,
& eius vsus.

Osteaquàm magnetis originem & naturam declarauimus : necessarium putamus, ferri etiam historiam, prius addere, & ferri incognitas adhuc vires indicare, priusquam ad magneticarum difficultatum explicationes, demonstrationesque, & cum ferro coitiones, & concentus, oratio perueniat. Ferrum ab omnibus in metallorum classe numeratur, estq; metallum liuidum, durissimum, ante fusionem ignitum, fusionis difficillimæ, sub malleo extenditur, & multum sonat. Chemistæ dicunt si sulphur fixum terreum, argento viuò fixo terreo, coniunctum fuerit, & hæc ambo non pura, sed liuidæ albedinis fuerint, si superet sulphur, fit ferrum. Hi namq; metallorum sæui magistri, qui plurimis inuentis, eadem torquendo conterunt, calcinant, soluunt, sublimant, deturbant, terræ magis hunc filium, & propter terrenum sulphur, & terrenum mercurium, quàm quoduis aliud metallum dijudicant : neq; enim aut aurum, aut argentum, plumbum, stannum, aut æs ipsum, tam terrestre putant : ob eamq; causam, non nisi fornacibus feruentissimis, vi follium excoquitur; quod ita fustum, cum rursus obduruit, non iterum sine magno molimine funditur; eius verò recrementum, difficillimè. Metallorum durissimum, omnia domans frangensque, ex valida terrenioris substantiæ concretionem. Quare ferrum tunc melius intelligemus quid sit, cum causas & materiam metallorum quales illæ sint, aliter atq; ante nos alij putauerunt, declarabimus. Aristoteles halitum materiam metallorum ponit. Chemistarum chorus sulphur, & argentum viuum statuunt ipsa primordia. Gilgil Mauritanus cinerem aquâ madefactam. Georgius Agricola aquam vult esse mixtam cum terra : nec profectò quicquam differt eius opinio à Mauritanii positione. At nos oriri metalla & efflorescere in globi terrestri summitatibus, suis formis distincta, vt cætera nonnulla fossilia, & omnia apud nos corpora. Globus terrestris non constat ex cinere, aut inertu puluere. Nec aqua dulcis elementum est, sed humorum telluris euaporatorum simplicior consistentia. Corpora pinguia, aqua dulcis qualitatibus expers,

pers, nullum argentum viuum, vt neq; sulphur, sunt principia metallorum: isti sunt alterius naturæ fructus, nec manent aut antecedunt in via generationis metallorum. Terra emittit succos varios, non genitos ex aqua, aut terra sicca, nec ex earum mixturis, quam ex telluris substantia prognatos, hij non aduersis qualitibus, aut substantijs distinguuntur, neq; tellus substantia est simplex, vt somniant Peripaterici. Existunt succi ex sublimatis ex profundioribus locis vaporibus, Aquæ etiam omnes, telluris sunt extractiones & quasi exsudationes. Restè igitur aliqua ex parte, Aristoteles halitum illum qui continuatus in venis terrarum crassescit, materiã vult esse metallorum: nam densantur in locis minùs calidis halitus, quàm vbi exorti sunt, & à terrarum & montium naturis, tanquam matricibus, conuenientibus temporibus, increassantur mutanturq; in metalla: Sed non illi solùm venas constituunt, sed influunt & ingrediuntur solidiorem materiam, & metalla constituunt. Cum igitur materia illa concreta, in temperatioribus alueis confederit, in tepidis illis spatijs conformatur, non aliter atq; in vtero calenti semen, aut embrio concrefcit: aliquando halitus cum materia sola idonea in se coit: hinc metalla nonnulla pura eruuntur aliquando, sed rariùs, quæ absq; excoctione existunt perfecta: alij verò halitus qui terris immixti sunt superfluis, excoctione indigent, quomodò venæ metallorum omnium tractantur, quæ recrementa sua omnia ignium vi dimittunt, & in metallum fusa fluunt, & separantur à terrenis sordibus, non à vera telluris substantia. Quòd verò fit aut aurum, aut argentum, aut æs, aut quòd alia vlla existant metalla; non ex materiæ quantitate, aut proportione, non vllis materiæ viribus contingit, vt delirant Chemistæ; sed quando cum idonea materia alueis conuenientibus, & regionibus, formas apprehendunt, ab vniuersali natura, quibus perficiuntur; non aliter atq; reliqua fossilia, vegetabilia, & animalia quæq;: alioquin vagæ & incertæ essent metallorum species, quæ pauca iam admodum eruuntur, adeò vt vix decem metalla agnoscantur. Cur verò natura adeò fuerit parca in metallorum numero, aut cur tot existant quot agnoscentur ab hominibus, non facile est explicare; quanquam vaniores & delirantes Astrologi, planetis singulis, sua metalla adiungunt. Sed neq; planetis metalla nec metallis planetæ, numero aut proprietate conueniunt. Quid enim cum Marte ferrum conuenit? nisi quòd vt ex illo instrumenta plurima, ita enses & bellica tormenta fabricantur. Æs quid ad Venerem spectat? aut Ioui quomodo correspondet stannum? aut plumbum

bum album? Veneri potius dedicanda. sed ista anilia. Halitus igitur remotior vis est generationi metallorum: succus ex halitibus, propinquior: sicut sanguis, semenque in generatione animalis. Halitus verò illi, succique ex halitibus, corpora plerumque ingrediuntur, & immutant in marchasitas, & in venas (habemus enim ligna plurima ita transmutata) efferuntur, in corporum matrices conuenientes, vbi formantur metalla: Ingrediuntur frequentissimè telluris veriorem & magis homogeneam substantiam, & fit diuturnitate temporis ferrea vena, fit etiam magnes lapis, qui nihil aliud est quàm nobilis vena ferraria: ob eamque causam, & propter peculiarem à cæteris metallis substantiam, natura rarissimè, aut nunquam immiscet ferro metallum quoduis aliud, cum cætera metalla sæpissimè miscentur per minima, & simul congenerantur. Cum verò halitus ille succiue in efflorescentias deformatas à telluris homogenica substantia, hypostaseis diuersas, & sales inciderint, in conuenientibus matricibus, (formis operantibus) reliqua (specifica in eo loco operante natura) generantur metalla. Latent enim in tellure metallorum & lapidum abdita primordia, vt in periphæria, herbarum & stirpium. Terra enim ex profundo puteo eruta, vbi nulla suspicio cõcepti seminis esse videatur, si in altissima turri posita fuerit, herbam producit virentem, & iniussa gramina, Sole & cælo terræ incubantibus; atque illa quidè quæ in illa regione sunt spontanea; suas enim vnaquæque regio herbas producit, & stirpes, sua etiam metalla.

*Hic segetes illic veniunt feliciùs vnae,
 Arborei fœtus alibi, atque iniussa virescunt
 Gramina: nonnè vides croceos vt Tmolus odores,
 India mittit ebur, molles sua tura Sabæi?
 At Chalybes nudi ferrum, virosaque Pontus
 Castorea, Eliadum palmas Epiros equarum.*

Quòd verò chemistæ, (vt Geber, & alij) appellant in ferro sulphur fixum terreum, hoc nihil aliud est quàm terrena substantia homogena suo humore concreta, duplici humore coalita; cum exigua quantitate, telluris substantiæ quæ humore non caret, humor metallicus inseritur. Quare malè à plurimis dicitur in auro esse terram puram, in ferro verò maximè impuram: quasi verò terra vera, tellusque ipsa, adeò sit res (nescio quibus subtilitatibus) depurata. In ferro præsertim optimo terra est in sua natura vera, & genuina; In cæteris metallis,

tallis, non ita terra, quam pro terra & hypostasi, confirmati & (vt ita dicam) fixi sales, qui telluris efflorescentiæ sunt, qui etiam firmitudine & consistentia plurimum differunt: In metallis eorum vis assurgit, cum duplici humore ab exhalationibus, in spatijs subterraneis concresecunt in venas metallicas: ita etiam & conascuntur simul, lociq; & circumstantium corporum virtute, matricibus genuinis, formas suas specificas induunt. De magnetum varijs corporibus, & dissimilibus substantijs, coloribus, & virtutibus, antea dictum est: nunc verò posteaquam causam & originem metallorum declarauimus, ferrea etiam materia non in metallo conflato, sed illa ex qua metallum excoquitur, examinanda est: Ferrum quasi purum sui coloris, in suis venis reperitur; non tamen quod statim suum, & ad varios vsus perfectum est. Aliquando silice candido, aut alijs lapidibus vestitum, eruitur. Tale sæpe etiam in arena fluminum, quale etiam Noricum. Ferri vena ferè pura in Hibernia sæpiùs eruitur, ex qua fabri sine fornacum laboribus, in officina ferraria instrumenta cudunt. Ex lapide iecoris colore, ferrum frequentissimè excoquitur in Francia, in quo bracteæ splendentes; qualè in Anglia sine bracteis, quo etiam pro rubrica fabrilis vtuntur. In Suffexia Angliæ, vena diues est fusca, tum etiam pallida cinerea, quæ ambæ torrefactæ aliquo tempore, aut ignibus temperatis detentæ, statim iecoris colorem acquirunt: ibi etiam fusca quadrata, cum cortice nigro duriore. Vena iecoris similitudinem habens, alijs sæpè cum lapidibus variè permiscetur: vt etiam cum magnete perfectò, qui optimū emitit ferrum. Vena etiam est ferri rubiginosa, in nigro plumbea, nigra per se, aut cum vero cobalto mixta: alia miscetur aut cum pyrite, aut cum plumbagine sterili. Est etiam lapidi gagati similis, alia hæmatiti. Smyris lapis armariorum, & vitriariorum, ad scindenda vitra, qui apud Anglos dicitur Emerelstone, Germanis Smeargel, ferreus est; licèt ex eo ferrum difficilè excoquitur, & versorium allicit. In fodinis ferri, & argenti profundis, sæpiùs reperitur. Ferreas venas, ferrei coloris, planè molles & pingues, quæ instar butyri teri digitis possunt, ex quibus ferrum optimum excoquitur, Thomas Erastus se accepisse à quodam viro docto dicit: quales ferè nos in Anglia inuentas vidimus, Saponis Hispanici similitudinem habentes. Præter innumerales lapidosarum venarum formas, elicitur ex luto, ex terra lutosa, ex ochra, rubiginosa materia ex aquis ferriferis concreta; apud Anglos sæpè ex arenosis, & lutosis lapidibus, ferrum satis copiosum educitur in fornacibus, qui videntur non magis ferrum continere, quam

quàm arenæ, margæ, aut quoduis aliud lutum. Sic in libro Aristotelis de admirandis narrationibus, Fertur (inquit) peculiaris quædam generatio esse ferri Chalybici, Miseniq; , vt quod ex sabulo fluuiorum comportatum; alij simpliciter lotum in fornace excoqui; alij illam etiam & lotura frequentiore subsidentem hypostasim iniijci, simulq; igni purgari tradunt: adiecto pyrimacho lapide, qui istic plurimus reperitur. Ita plurimæ rerum formæ, ferream hanc & telluris naturam, suis substantijs egregiè, & vberriè continent. Multi verò & vbiq; frequentissimi, in omni solo sunt lapides, & terræ, & variæ & mixtæ materiæ, quæ non ita diuites, suas tamen concipiunt ferreas substantias & emittunt ignibus artificiosis, quæ à metallicis viris propter minorem fructum relinquuntur: alię verò terræ ferream naturam ostendunt, in ferrum tamen (valdè steriles) minimè funduntur: & neglectæ non cognoscuntur. Differunt etiam inter se plurimum ferra conflata. Etenim quoddam est natura tenax, quod optimum; mediocre quoddam; aliud fragile, quod deterrimum. Aliquando ferrum propter venæ præstantiam, in aciem conflatur, vt hodiè in Noricis. Ex optimo etiam ferro sæpius elaborato, & à recrementis omnibus purgato, aut post ignitionem in aquis merfione, oritur id quod Græci *σιμαίρα* vocant; Latini autem aciem; alij aciarium, quale quondam Syriacum, Parthicum, Noricum, Comense, Hispanicum; alibi propter aquam cui sæpius immergitur, vt in Italia Comi, in Hispania Bilbili, & Tariaffonæ. Acies maiori multò pretio quàm ferrum venditur. Et propter præstantiam cum magnete melius consentit, ex quo validiori sæpe excoquitur, suscipitq; vires eius citius, diutiùsq; retinet validas, & ad omnia magnetica experimenta summè idoneas. Ferrum posteaquam in primis fornacibus excocatum fuerit, varijs postea artibus elaboratur, in magnis officinis, seu molendinis, coëunte metallo malleato immanibus ictibus, & recrementum deponente. Nam à prima fusione fragilius est, & minus perfectum. Quarè apud nos (Anglos) cum maiora tormenta bellica conflantur, vt firmiora vim illam flammiferam sustinerent, metallum à recrementis magis repurgant; dum (fluente metallo) iterum per angustum transire faciunt, quo modo recrementosam substantiam exuit. Fabri verò ferrarij succis quibusdam, & malleorum ictibus, ferreas confirmant laminas, ex quibus clypeos, loricasque, ad omnes sclopporum ictus contumaces, conficiunt. Ferrum arte & temperatura durius fit, quod etiam arte mollius euadit, & quasi plumbum tractabile. Durum fit ab aquis quibusdam in quas candens

dens immergitur, vt in Hispania Bilbili, & Turiaſſonæ: Remolleſcit, vel propter ignem ſolum cum ſine i&ibus, ac ſine aqua ex ſeiſo refrigeretur: vel propter pingue, in quod immergitur: vel quod artiſicioſè illinitur, (vt varijs artiſicijs meliùs inferuire poſſit) variè temperatur. Hanc artem Baptiſta Porta 13. libro magiæ naturalis oſtendit. Ita ferrea hæc & terreſtris natura, in varijs lapidù, venarum, & terrarù corporibus includitur, excipiturq; & ſpecie, & forma, & efficiencia diſſimilis exiſtit: Et arte varijs ingenijs excoquitur, emendatur, & humano vſui, in infinitis artiſicijs, & instrumentis, ſupra omnia corpora inferuit. Ferrum aliud loricis idoneum, aliud aduerſus tormentorum i&tus, aliud contra gladios & curuatorum enſium (vulgò Cimeterum aciem) aliud gladijs, aliud equorum ſoleis inferuit. Ex illo fiunt clauis, cardines, peſſulæ, ferræ, clauis, cancelli, oſtia, valuæ, palæ, bacilla, fuſcinulæ, hami, vncini, tridentes, ollæ, tripodes, incudes, mallei, cunei, catenæ, manicæ, compedes, ligones, dolabræ, falces, ſcirpiculæ, rutra, farcula, runcinæ, raſtra, vomeres, furcæ, patinæ, patellæ, ligulæ, coclearia, veru, cultra, pugiones, gladij, ſecures, dolones, geſſæ, Sariffæ, frameæ, anchoræ, & nautica plurima. Præterea pilæ, aclydes, murices, loricæ, galeæ, thoraces, equorum calcei, ocreæ, fila, muſicorum chordæ, cathedræ, cataractæ, arcus, baliffæ, & (humano generi peſtes) bombardæ, ſclopj, pilæq; tormentariæ, infinitaq; instrumenta Latinis incognita; Quæ ideò recitavi, vt intelligatur quantus ſit ferri vſus, quod omnia alia metalla plùs centies ſuperat, & indies à metallicis excoquitur, cuius in omni ferè pago officinæ. Hoc enim præcipuum metallum, quod multis, maximisq; humanis neceſſitatibus inferuit: & longè ſupra alia metalla omnia in tellure abundat, prædominaturq;. Quare vani ſunt illi Chemici, qui putant naturam velle omnia metalla in aurum perficere: quaſi eadem pararet omnes lapides mutare in adamantes, quia adamas omnes ſplendore & duritie ſuperat, quia aurum ſplendore, grauitate, & firmitudine, aduerſus omnes iniurias inui&um, excellit. Eſt igitur ferrum effoſſum, vti exco&um, metallù, paululum quidè à terreno primigeneo homogenico corpore, propter metallicum humorem imbibitum, diuerſum; non ita tamen alienum, quin materiæ repurgatæ ratione, magneticas vires ampliùs admittat, & præpotenti illius formæ aſſocietur, & iuſtè obtemperet.

CAP. VIII.

Ferrum quibus in terris & regionibus
nascitur.

Erri metalla vbique terrarum frequentissima, tam vetera, primis temporibus ab antiquissimis scriptoribus commemorata, quàm noua & moderna. In Asia mihi videntur prima fuisse, & præcipua. Nam in terris illis ferro naturâ abundantibus, imperia, artesq; florere maximè, & humano vsui necessaria inuenta, & requisita. Traditur fuisse circa Andriam; In regione Chalybum, iuxta Thermodontem fluuium in Ponto: In montibus Palestinæ qui spectant Arabian: In Carmania: In Africa ferri metallum fuit in insula Meroe; In Europa in Britannia collibus, vt scribit Strabo; In Hispania citeriori, Cantabria; Petro-corijs, & Cabis Biturigibus (Galliæ populis) officinæ fuerunt, in quibus ferrum conficiebatur. In magna Germania propè Lunam, à Ptolemæo commemoratum; ferrum Gothinium à Cornelio Tacito; Noricum poetarum versibus celebratum, Creticum, & in Eubœa; plurima alia prætermiffa, aut scriptoribus incognita ferri metalla: neque illa fuere exilia, & parca; sed vastissima. Plinius Hispaniam citeriorem, & omnem regionem à Pyrenæo, ferrariam dicit, atque Cantabriae maritimæ (inquit idem) parte quam Oceanus alluit, mons præruptè altus (incredibile dictu) totus ex ea materia est. Vetustissima fuere ferri; magis quam auri, argenti, æris, aut plumbi metalla; tum maximè propter necessitatem requisita; tum quòd in omni regione & solo conspicua & manifesta, minùs profunda, & difficultatibus impedita essent. Si verò modernas, & huius æui ferrarias fodinas, per Europam tantum enumerarem, magnum & ingens mihi volumen scribendum esset, citiùsque charta, quàm ferrum deesset, & tamen pro vna mille officinas instruere possent. Nam inter fossilia, nulla materia tam ampla; metalla omnia, lapidesque omnes à ferro alieni, à ferrea materia & ferrugi-

nea superantur. Non facilè enim regionem inuenies, vixque pagum vllum, per totam Europam (si profundius scrutaberis) qui non aut ferri feracem & diuitem venam, aut terram aliquam ferrugine aut imbutam, aut leuius tinctam proferat: quod verum esse metallicæ & Chemicæ artis peritus facilè inueniet. Præter ferream naturam, & venam metallicam, alia est ferrea materia non ita quidem metallum emittens, quia exiguus humor vehementioribus ignibus comburitur, & in ferri conuertitur recrementum, quale à metallo in primis fornacibus fecernitur: Atque huius generis omnis est argilla, & argillacea terra, qualis magna totius insulæ nostræ Britannicæ pars apparet: quæ omnis si vehementius à calore intenso vrgeatur, aut ferreum & metallicum ostendit corpus, aut in vitrificationem ferream transit, quod vel ad ædificia, in coctis ex luto lateribus facilè videre liceat, quæ dum fornacibus apertis (quas Clampas nostri vocant) proximè ignibus apponuntur, & vruntur, ferream vitrificationem, altero sine nigricante ostendunt. Præterea præparatæ omnes illæ terræ à magnete ducuntur, ab eoque vt ferrum alliciuntur. Perpetua & ampla est terrestris globi ferrea soboles: Georgius Agricola dicit omnes ferè regiones montosas, eius metallis refertas esse, nos verò ferream venam diuitem, frequenter in campestribus, & planis per totam fere Angliam & Hiberniam effodi nouimus; non aliter atque ille ad Sagam oppidum, è pratis erui ferrum dicit, fossis ad altitudinem bipedaneam actis. Neque Indiæ occidentales carent venis ferreis, vt aliqui scribunt: sed illic Hispani auro intenti, laboriosam ferri excoctionem negligunt, nec venas & metalla ferro abundantia quarunt. Verisimile est naturam, globumque terrestrem, non posse occultare, semperque manifestò in lucem emittere magnam ingeniti corporis vim, nec circumferentiæ mixtionū labe, & efflorescentijs, penitus impediri. Nec solùm in cōmuni matre (terreno globo) gignitur, sed aliquando etiam in aëre ab halitibus terrestribus, in supremis nubibus. Ferro in Lucanis pluit, anno quo M. Crassus interēptus est. Affirmant etiam ferream massam, recremento similem, ex aëre decidisse in syluis Nethorianis, propè Grinam, eamque massam, multorum pondo fuisse narrant; adeò vt in locum illum, nec deportari propter grauitatem, nec curru abduci propter inuia loca potuerit. Contigit ante bellum ciuile Saxonicum, inter duces gestum. Tale etiam quiddam ab Auicenna commemoratur. Pluebat in Taurinis ferrum, varijs in locis (cuius frustum Iulius Scaliger apud

apud se habere scribit) tribus circiter annis, antequam à rege provincia illa recepta fuerit. Anno 1510. in agrum fluuio Abduæ conterminum, (vt Cardanus in libro de rerum varietate scribit) 1200. lapides, de cœlo cecidere, vnus pondo 120, alij 30. aut 40. quorum color ferrugineus, duritie eximia. Hæc quia rarò eueniunt, videntur ostenta, vt terrarum pluuiæ, & lapidum imbres, in Romanorum annalibus. Cætera verò metalla pluuisse vnquam, non commemoratur; neque enim de cœlo aurum, argentum, plumbum, aut stannum, aut plumbum album, decidisse visum est. Æs verò aliquando è nubibus defluxisse obseruatum est, quod non multum à ferro differt; atque tale quidem ferrum nubigenum, aut æs, imperfecta visuntur metalla, nec fundi quouis modo, aut cudi facilè possunt. Terra enim ferro copioso in suis eminentijs abundat, tellusque vberissimam ferream & magneticam naturam continet. Halitus vehementius de tali materia deriuati in superiori aëre concrefcere, validioribus concurrentibus causis possunt, vnde monstrosa quædam ferri soboles procreatur:

CAP. IX.

Vena ferri trahit venam ferri.



Errum (quemadmodum cætera metalla omnia) excoquitur ex varijs materijs, lapidibus, terris, similibusque concretionibus, quas venas vocant metallici, quòd tanquam in venis generantur. De harum varietate antea dictum est. Vena ferri sui coloris & diues (sic metallici loquuntur) plerumque, vt primùm effoditur, si supra aquam in Cyatho, aut quouis vasculo, (vt antea de magnete demonstraui) posita fuerit, à simili vena manu propè admota allicitur, non tamen validè & celeriter, vt à magnete magnes, sed lentè & infirmiter: venæ ferri lapidosæ, cineræ, fuscæ, rubræ, aliorumque colorum plurimæ, nec illæ mutuo sese attrahunt, nec à magnete ipso vel robusto attrahuntur, non magis quàm lignū, quàm plumbū, argentum, aut aurum; Cape venas illas & moderato igne, ne subito rumpantur, & dissiliant,

C ij.

vrito,

vrito, seu potiùs torreto, decem vel duodecim horas ignem continuando, & temperatè augendo, deinde refrigerari finito, arte in directionis loco monstrata: Has ita præparatas magnes nunc trahit, illæque mutuò inter se nunc compatiuntur, & artificiosè dispositæ proprijs viribus inuicem concurrunt.

CAP. X.

* Vena ferri polos habet, & acquirit, & disponit
sefe ad mundi polos.



Eploranda est humana, in rebus naturalibus inscitia, & tâquam in tenebris somniantes, excitandi sunt moderni philosophi, & ad rerum vsus & tractationem educendi, ab otiosâ ex libris tantùm quæsità doctrinâ, probabilium rationum nugamentis, & coniecturis tantùm suffulta. Nam & ferri (quo nihil magis nobis in vsus venit) vt plurimorum aliorum apud nos corporum, scientia manet incognita, cuius vena diues, insitâ proprietate, in vasculo supra aquam, perinde atque magnes, dirigit se in septentriones, & Austrum, in quibus punctis acquiescit, à quibus distracta, ad eadem insito vigore recurrit. Venæ verò minùs perfectæ, quæ tamen in lapidis, aut terræ corporibus ferrum copiosum continent, plurimæ motum non habent, sed præparatæ artificiosis ignibus, quemadmodum in superiore capite declarauimus, vigorem concipiunt polarem (quem nos verticitatem dicimus) neque solùm ferri venæ à metallicis expetitæ, sed etiam terræ ferrugineâ substantiâ tantùm imbutæ, & saxa nonnulla modo eodem in has cœli, seu veriùs terræ positiones incumbunt, labunturq; , si fuerint artificiosè collocatæ, donec ad quæsitum locum perueniant, in quo auidè requiescunt.

CAP.

C A P. XI.

Ferrum conflatum, non excitum magnete,

ferrum trahit.



Errum excoquitur in primis fornacibus ex vena, quæ partim in metallum, partim in recrementum vehementissimis ignibus, octo, decem, vel duodecim horarum spatio, conuertitur, aut secernitur, fluitque à sordibus & inutili corpore metallum, in massam magnam, longamque, quæ magno acuto malleo subiecta, in partes secatur, ex quibus in altero camini foco recoctis, & rursus incudi impositis, fabri formant massas quadrangulas, sed maximè bacilla, quæ à mercatoribus & ferrarijs emuntur: ex quibus vulgò in officinis varia instrumenta confici solent. Hoc ferrum dicimus conflatum, atque à magnete trahi omnibus manifestò apparet. Nos verò diligentius omnia experientes ferrum ipsum solum per se, nullis excitum lapidibus, alienis viribus nullis imbutum, aliud ferrum allicere deprehendimus: quanquam non ita auidè rapere, & subito conuellere, quemadmodum robustior magnes; quod sic cognoscito: suberis Cortex exiguus, nucis auellanæ magnitudine, rotundus, traicitur ferreo filo, vsque ad medium fili: in aqua tranquilla cum natauerint, appone fini illius alteri, propè (ita tamen vt non tangat) finem alterius ferrei fili: & filum, filum trahit, & alterum lentè subductum sequitur, atque hoc tantùm conuenientibus terminis perficitur. A cortex cum ferreo filo, B finis alter



C iij.

parum

parum supra aquæ superficiem elatus, C finis alterius fili, quo modo B trahitur à C. Alio modo probabis in maiori corpore. Pendat longa virga ferrea, nitida (qualis pro velis, & fenestrarum cortinis paratur) in æquilibrio tenui filo serico: huius fini alteri in aëre quiescenti, admoue ferri massulam politam oblongam, conuenienti termino, in distantia semi-digitali: Vertit se ferrum libratum ad massam; tu eadem celeritate manum cum massa subducito, viâ ad pendentis æquilibrio circulari; subsequitur ferri librati finis, & in orbem vertitur.

CAP. XII.

* Ferrum longum disponit se, etiam non excitum
magnete, in Boream & meridiem.

Ferrum omne bonum & perfectum si in longitudinem extensum fuerit, perindè atq; magnes, aut ferrum magnetico corpore fricatum, dirigitur in Boream, & meridiem; quod minimè intellexerunt egregij nostri philosophi, qui magneticas virtutes, & ferreæ cum lapide amicitie causas ostendere incassum sudauerunt. Experiri licet vel magnis, vel paruis ferramentis, vel in aëre, vel in aquis. Ferrum rectum sex pedes longum, digitali crassitudine suspenditur (vt in superiori capite docuimus) in iusto æquilibrio cum filo serico tenuiori, & firmo. Filum verò variè debet esse contextum, ex varijs sericis filis, non vna simplici viâ contortum, sitq; in camera parua clausis ostijs, fenestrisque omnibus, ne ventus ingrediatur, aëruæ cubiculi commoueat quouis modo: quare non conuenit experiri diebus ventosis aut tempestate ingruente. Liberè enim sic proprietatem sequitur suam, & tardè mouetur, donec tandem acquiescens finibus suis ostendit Boream, & Meridiem, quemadmodum magnete tactum ferrum in horologijs scio-tericis, & compassis, & nauticâ pyxide solet. Poteris curiosior plures simul subtilibus filis librare virgulas, aut fila ferrea, seu filamenta longiora quibus mulieres caligas contextunt; simul omnes consentire nisi error in opere hoc curioso fuerit, videbis: nisi enim aptè & peritè omnia præparabis, labor erit irritus. Huius rei periculum fac etiam in aquis, quod & certius fit, & facilius. Transeat per corticem

ticem rotundum, filum ferreum, longitudinis duorum vel trium digitorum, plus, aut minus, ita vt innatare tantum possit aquæ; quod vt primùm tradideris vndis, conuertitur super proprium centrum, & alter finis fili tendit in septentriones, alter in meridiem; cuius causas in directionum rationibus postea inuenies. Hoc etiam intelligere oportet, & firmâ memoriâ retinere, quòd vt robustus magnes, & ferrum eodem magnete tactum, non verum semper polum, sed variationis punctum exactè ostendunt; ita magnes infirmior, ita ferrum quod suis tantum viribus, non lapidis impressione dirigit sese; sic ferrea vena omnis, & corpora omnia, ferreâ aliquâ naturâ imbuta, & præparata, in idem horizontis punctum, ad variationis locum regionis propositæ (si fuerit in illa variatio) conuertuntur, & in illo manent, & acquiescunt.

CAP. XIII.

Ferrum excoctum habet in se Boreales, & Australes

partes certas: Vigorem magneticum, verticitatem, &
vertices destinatos, seu polos.

Ferrum disponit se in septentriones, & meridiem; non vno eodemq; puncto in hunc, & in illum polum: Vnus enim venæ ipsius terminus, & fili etiam ferrei conflati finis, certò & constanter destinatur in Boream, alter in Austrum, siue in aëre pendeat ferrum, siue aquis innatet, siue sint maiora ferrea bacilla, siue fila tenuiora. Etiam si fuerit virgula, aut filum longitudinis, decem aut viginti, aut amplius, vlnarum; alter finis plerumq; est Borealis, alter Austrinus. De illo filo si amputaueris partem, terminus illius partis diuisæ, si fuerit Borealis, alterius terminus (qui adiunctus erat) erit Australis: Ita si in plurimas partes diuidas, priusquam experimentum feceris in aquæ superficie, cognoscere poteris verticem. In his omnibus Borealis finis trahit Australem, & fugat Borealem, & contrà, iuxta leges magneticas. In hoc tamen ferrum conflatum differt à magnete, & suâ venâ, quòd in globo ferreo cuiuscunq; magnitudinis, vt in Bombardicis, aut Canonis, aut colubrinx, aut falconis sphærulicis, verticitas difficiliùs acquiritur, apparetq;, quàm in lapide, ipsâ venâ, & magnete rotundo: Sed in ferramentis

mentis longis, & extensis vis statim cernitur, cuius rei causas, & verticitatem, polosq; acquirendi sine magnete modos, vt reliquarum omnium subtilitatum de verticitate rationes, in directionis motu declarabimus.

CAP. XIII.

De magnetis alijs viribus, & medicinali
proprietate.

Dioscorides docet magnetem dari cum aqua mulsa, trium obolorum pondere, vt crassos humores eliciat. Galenus ad similem hæmatitæ vim obtinere scribit: Alij tradunt magnetem mentem turbare, & melâcholicos efficere, & plerumq; interimere. Gartias ab horto non deleterium esse existimat, aut saluti aduersum. Tradunt, inquit, Indiæ orientalis incolæ, magnetem pauca quantitate sumptum, adolescentiam conseruare. Qua de re fertur senior rex Zeilam patinas ex magnete iussisse cõfici, in quibus cibus eius coqueretur. Hoc ipse cui mandatum erat negotium mihi (inquit) affirmavit. Multæ sunt magnetum varietates, terrarum, metallorum, succorumq; mixturis diuersis prognatæ; quare virtutibus & efficientijs omninò sunt dissimiles, à locorum & adnascentium corporum vicinijs, & ex fodinis ipsis, tanquam matricibus immundioribus. Magnes igitur valet & aluum subducere, & illam etiam alter fluentem sistere, mentem nidore aliquo grauius concutere, ventriculum etiam corrodere, aut grauiori labe afficere; In quibus malis aurum exhibent, & smaragdum, pessimâ lucrandi imposturâ. Purus etiam esse potest, non solum innocuus, sed etiam qui præhumida, & putrescentia viscera corrigere, & in meliorem temperaturam reuocare possit: quales plerumq; sunt orientales ex China, & Bengala firmiores, sensibus ipsis non aduersi, aut ingrati. Plutarchus, & C. Ptolemæus omnesq; post illos exscriptores, putant magnetem alio perunctum ferrum non allicere. Hinc suspicantur aliqui contra deleteriam vim magnetis allium valere: ita ex fabulis, & mendacijs in philosophia multæ falsæ, & otiosæ coniecturæ oriuntur. Medici nonnulli existimauerunt magnetem valere, ad extrahendum sagittæ ferrum ex humano corpore: sed magnes trahit integer, non pul-

puluerizatus, & deformatus, in emplastris sepultus; non enim à materia trahit, sed conuenit potius rupturis confirmandis, exiccandi ratione, qua magis in vulneribus spicula confirmantur, cœunte & arefcente vlcere. Sic vanè quærunt auxilia & præposterè scioli, cum causas rerum veras nesciunt. Dolores capitis omnes (vt nonnulli volunt) admotus magnes, non magis curat, quàm ferrea cassis imposita, aut ex Chalybe pileum. Hydropicis in potudare antiquorū est error, aut exscriptorum improba relatio, quanquam vena poterit eius aliqua inueniri, quæ aluum deijciat, quemadmodum metallica quàm plurima: sed illud vitio illius venæ, non virtute magnetica. Nicolaus in emplastrum diuinum imponit satis magnam quantitatem magnetis: perindè & Augustani in emplastrum nigrum ad recentia vulnera, & puncturas; cuius virtute exiccante absque morfu, efficax euadit, & validum illud medicamentum. Similiter etiam Paracelsus in fodicationum emplastrum ob eundem finem immittit.

CAP. XV.

Ferri vis medicinalis.



Non alienum ab instituto nostro fuerit, pauca etiam de medicinali ferri vi differere: nam & nonnullis in humano corpore morbis egregiè succurrit, suisque virtutibus & insitis, & artificiosâ conuenientiq; præparatione acquisitis, miras facit in humano corpore mutationes, ita vt naturam eius per medicinalē vim, & manifesta quædam experimenta certius agnoscamus; & illi etiam tyrones in medicina qui præclarissimo medicamento abutuntur, discant meliori iudicio ad salutem ægrorum, non ad perniciem, vt sæpius solent exhibere. Ferrum optimum, stomoma, siue Chalybs, Acies, siue Aciarium, limâ in tenuem puluerem scinditur; puluis ille aceto acerrimo perfunditur, in sole exiccatur, & rursus aceto immergitur, & exiccatur; postea aquâ fontanâ aut aliâ quâuis conuenienti lauatur; & exiccatur: deinde iterum puluerizatum, & attenuatum super porphyrium, tenuissimo cribro excernitur, & in vsum reseruetur. Datur præcipuè in hepatis
laxis

laxis & præhumidis malis, in lienibus magnis post conuenientes euacuationes; quare & iuenculas quasdam pallore squalidas, & decoloratas, sanitati, & pulchritudini restituit; quia exiccat admodum, nec cum aliqua noxa astringit. Nonnulli verò qui in omnibus morbis internis, hepatis & lienis obstructiones semper obstrepunt, idè illis opitulari putant, quia obstructiones tollat, credentes maxime quorundã Arabum opinionibus: quare in hydropicis & hepatis schirro laborantibus, in inueteratis arquatis, in melancholia vexatis hypochondriaca, aut vitio stomachi, propinãt, aut electuarijs addũt, non sine multorum ægrorum certa pernicie. Fallopius suo modo præparatum commendat in schirris lienum, sed multum errat: magnes enim lienes humore laxatos, & tumidos egregiè emendat: sed in schirrum densatos lienes, tantum abest vt curet, vt illud malum vehementiùs confirmet: quæ enim vehementer exiccant, & humorem absorbent, viscera in schirrum indurata amplius quasi in lapidosum corpus cogunt. Sunt qui ignibus vehementioribus in furno reuerberationis exiccant, & vrunt vehementer, donec rubescat, quod crocum appellant martis, quod vehementiùs exiccet, & citius in interiora penetrat. Præterea exercitia imperant vehementiora, vt in calefacta viscera medicamentum ingrediatur, & ad locum affectum perueniat: quare & in tenuissimum pollinem redigitur; alioquin in ventriculo, & chylo tantum hæret, nec ad interiora penetrat. Medicamentum igitur siccum, terreumq; morbis ab humore ortis, (visceribus, aqueis corruptelis diffluentibus & scatētibus) post cōuenientes euacuationes, remediũ est certissimis experimentis nobilitatũ. Chalybs præparatus medicamentum est idoneum ad lienes magnos: Ferræ etiam aquæ splenem tenuare valent, etiam si vulgò ferrum frigidæ sit efficientiæ constringentis, non soluentis; sed neq; calore neque frigore hoc facit, sed siccitate propria cum fuerit fluido penetrabili mixta: humorem sic consumit, villos densat, & fibras corroborat, contrahitque laxas; calor verò insitus in membro corroborato fortior assurgens, quod reliquum est digerit: At si senio aut diuturna obstructione induratum hepar & labefactatum fuerit, aut lien in schirrum exiccatus & coactus fuerit, quibus malis carnosæ partes membrorum marcescunt, & aqua inter cutem corpus occupat, in istis corporibus celerem ad interitum occasionem infert, & malum vehementiùs auget. Ex recentioribus sunt qui in siccis hepatis malis commendant, tanquam laudatum & celebre remedium electuarium de scoria ferri, descriptum à Raze libro nono ad Almanfor-

rem cap. 63. vel limaturam chalybis præparatam, consilio malo & pernicioso: quod si non ex philosophia nostra intelligunt aliquando, saltem quotidiana experientia, & ægrorum languores, & interitus vel inertibus, & ignavis persuadebunt. Ferrum calidum an sit, vel frigidum, variè à plurimis contenditur: A Manardo, Curtio, Fallopio, alijsque, multæ rationes vtrinque in medium adducuntur; vnusquisque pro suo sensu iudicat. Illi frigidum volunt esse: ferrum habere facultatem refrigerandi, quod Aristoteles in Meteorologicis ferrum vult esse de genere eorum, quæ frigore concrefcunt per expirationem totius Caloris: Galenus etiam dicit ferrum consistentiam habere à frigore; esse etiam corpus terrenum, & crassum. Præterea quòd ferrum astringit, tum quòd aqua Chalybeata sitim extinguit: adduntque aquarum thermalium ferratarum refrigerium. Alij verò Calidum arguunt, quod Hippocrates de locis in quibus ferrum fuerit erumpentes aquas calidas voluit. Galenus dicit quòd in omnibus metallis, plurima sit substantia, vel essentia ignis. Paulus aquas ferreas calidas esse affirmat. Rasis vult ferrum calidum esse & siccum in tertio gradu. Arabes putant aperire lienem, & hepar; quare & ferrum calidum. Montagnana commendat in frigidis morbis vteri & ventriculi. Ita mutuò inter se digladiantur, & incertis cogitationibus perstringunt studiosorum ingenia, & incassum quasi de lana caprina contendunt scioli, cum qualitatibus malè admissis, & acceptis, philosophantur; sed ista de rerum causis cum disputaturi sumus planius apparebunt, discussa tam vniuersali in philosophia caligine. Ferri tum scobs, tum squama, tum recrementum non vacant deleteriâ vi, vt vult Auicenna (forsan cum non bene præparantur vel maiore quantitate quam par sit sumuntur) vnde excitatur ab his intestinorum cruciatus, oris & linguæ scabrities, marasmus, & membrorum arefactio. Sed malè Auicenna, & aniliter proprium huiusmodi ferrei pharmaci antidotum vult magnetem esse, drachmæ pondere potum, ex mercurialis vel Betæ succo; cum magnes etiam ancipitis sit naturæ, plerumque malignæ, & perniciosæ, nec ferro resistit, quia trahit; nec trahere, aut detrahere in puluere potus valet, sed potius eadem mala infligit.

CAP. XVI.

Quod magnes & vena ferri idem sunt, ferrum verò ab
utrisque extractum quiddam, vt cætera metalla à suis
 venis; omnesque magneticas virtutes, in ferro
tam in vena ipsa quàm conflatò esse,
sed imbecilliores.



A&enus magnetis naturam & vires, tum etiam ferri proprietates & essentiam declarauimus; iam affinitates inter se, & quasi consanguinitatem, & coniunctissimas substantias restat ostendere. In globi terrestris summitate, seu caducâ circumferentiâ, & quasi cortice, hæc duo corpora vnâ eâdemq; matrice, vna in fodina vt gemelli, plerumq; proueniunt, gignunturq;. Effodiuntur magnetes robusti per se, imbecilliores etiam suam habent propriam venam. Inueniuntur ambo in ferri metallis. Vena ferri sæpissimè solitaria est, sine magnete robusto (quæ enim magis perfecta sunt rariùs apparent.) Magnes robustus, lapis est ferrum præ se ferens; ex illo sæpiùs ferrum optimum, quod Græci stomoma, Latini aciem, Barbari (non malè) aciare, vel aciarium appellant excoquitur. Lapis ille trahit, fugat, disponit alios magnetes, polos mundi obseruat, ferrum excoctum rapit, multaq; alia stupenda operatur, quædam à nobis iam declarata, plurima verò quæ à nobis ampliùs demonstranda sunt. Magnes verò imbecillior omnia hæc præstabit, sed infirmiùs; vena verò ferri, tum ferrum conflatum (si præparata fuerint) non minùs suas vires in omnibus magneticis experimentis ostendunt, quàm debiles, & infirmi magnetes, & quæ iam
 * vena iners, & nullis facultatibus magneticis prædita, è fossâ eijcitur, torrefacta ignibus & secundum artem præparata, (excrementiis humoribus, & alienis absumptis) expurgiscitur, fitque viribus
 * & potestate magnes. Eruitur aliquando lapis, siue vena ferrea quæ statim non præparata attrahit: ferrum etiam natium sui coloris magneticè allicit ferrum, & disponit. Vna igitur vnus mineræ forma, vna species, essentia eadem. Nam mihi maior videtur differentia, & dissimilitudo, inter magnetem robustissimum, & imbecillem, qui

qui vix vnicum ferri ramentum attrahit; inter durum, firmum metallicum; & mollem, friabilem, & lutosum; in tot colorum, substantiarum, qualitarum, ponderum varietate; quam inter optimam venam ferri feracem, ferrumue quod in principio suum est, & præstantissimum magnetem. Etiam plerumque nullis indicijs distinguuntur, nec à metallicis viris discerni possunt, quia in omnibus conueniunt. Videmus præterea præstantissimum magnetem, & venam ferream, iisdem malis & morbis quasi vexari vtrumque, iisdem vijs & notis in senectutem labi, iisdem medicamentis, & tutelis conseruari, & proprietates retinere; tum etiam alter alterius potentiam auget, & artificiosis nexibus mirificè intendit, eleuatque: Nam ab acrioribus succis tanquam venenis vexantur, Chemistarumque aqua fortis eadem vulnera vtrisque infligit, & aëris iniurijs expositi longiori tempore similiter tanquam tabe consenescent, alterque in alterius puluere, & scobe conseruatur, & idoneo adiuncto chalybe, aut ferro super polum eius, magneticus vigor firma vnitione exaltatur. Seruatur magnes in scobe ferri, non quia pabulum; quasi magnes viueret, & alimento indigeret, vt Cardanus philosophatur; nectantùm quòd sic ab aëris iniurijs vindicatur (quare & fursuribus tam ipse quam ferrum seruatur à Scaligero; errat tamen, nam nec probè sic preseruatur, & certis suis formis perennat;) sed quia suis mutuò pulueribus perfecti manent, nec eorum extremitates marcescunt; sed similibus fouentur conseruanturque. Nam vt in suis locis, & metallis, corpora similia, eorundem circumstantijs vt in magnamole minores partes interiores, per multa secula integra, & incorrupta durant: sic magnes & vena ferrea, cum in eiusdem materiæ tumultu includuntur, succum innatum non expirant, non marcescunt, sed sanitatem retinent. Magnes in scobe ferri conflati, bene etiam & in scobe magnetis vena ferri, vt ferrum conflatum in scobe magnetis, & etiam ferri, perennat diutiùs. Vera est igitur & iusta vtrisque fœderatis, vnus eiusdemque speciei forma, quæ ab omnibus in hunc diem propter externam dissimilitudinem, & potentia eiusdem innatæ in vtrisque inæqualitatem, diuersa, specieque dissimilis esse putabatur à sciolis, non intelligentibus in iisdem easdem omnes potestates esse, etiamsi robore differentes. Veræ quidem sunt telluris & propinquiores partes, quæ primas in naturâ facultates, mutuò attrahendi, mouendi, & ad mundi, & terrestris globi positionem disponendi retinent; has facultates mutuò etiam impartuntur, & alter alterius vires auget, confirmat, suscipit,

D j.

retinet.

retinet. Corroborat fortior infirmiore, non quasi de substantia sua, aut proprio vigore aliquid dematur, nec ideo quod substantia aliqua corporea immittitur; sed ab altero, alterius sopita virtus sine dispendio excitatur. Nam si vnico lapillo, mille ferramenta tetigeris in vsum nauigantium, nihilò infirmius ferrum allicit magnes ille, quàm antea; eodem lapide libræ vnus pondere, mille libras ferri in aëre suspendere quisquam poterit. Nam si quis in sublime tanti ponderis, tot ferreos clauos parietibus figeret, totidemque clauos secundum artem magnete tactos illis apponeret, omnes vnici lapilli viribus in aëre pendere cernerentur. Ità non est hæc solummodo magnetis actio, labor, aut dispendium; sed ferrum quod est extractum à magnete quiddam, & magnetis in metallum conflatura & ab illo vigorem concipit, & magneticas potentias viciniâ confirmat, ex quacunque vena fuerit, attollit vires insitas suas præsentia & contactu lapidis, vel solidis interiacentibus corporibus. Ferrum tactum, aliud tangendo recreat, & ad magneticas motiones instruit, & hoc etiam tertium. Quod si aliud metallum, aut ligna, aut ossa, aut vitrum magnete fricabis; vt neque in partem aliquam coeli certam, & destinatam mouebuntur, nec à magnetico aliquo corpore attrahentur; ità neque alijs corporibus aut ferro ipsi magneticam aliquam proprietatem ex attritione, & infectione impertire possunt. Differt magnes à ferrea vena, vt etiam ab aliquibus magnetibus imbecillioribus, quod in fornace coctus in ferream & metallicam conflaturam, non ita facilè semper fluit, & in metallum soluitur; sed aliquando in cinerem in magnis fornacibus comburitur: quod vel propter immixtam quandam sulphuream materiam, vel suam præstantiam, & simpliciore naturam, vel propter eam quam habet, cum communi matre, magno magnete, similitudinem, & communem formam, euenire consentaneum est: Metallicis enim recrementitijs humoribus, terrenisq; substantiæ corruptelis, terræ, lapidesq; ferrei, magnetes metallo abundantes, imbuti & deformati magis sunt, vt plurimi infirmiores ex fodina magnetes; quare & longius paulò à communi matre recesserunt, & degenerarunt, & in fornacibus cocti fusionem habent faciliorem, & magis certam metallicam, metallumque mollius, non firmam aciem emittunt. Maxima pars magnetum (si non iniuste vrantur) ferrum in fornacibus reddunt præstantissimum. Sed & consentit in omnibus illis primis qualitatibus ferri vena cum magnete, quia ambo supra omnia apud nos corpora, telluri propiora, & coniuncti-

ora,

ora, in se magneticam, & terrestris globi magis genuinam, homogēnicam, & veram substantiam, aliena labe minus infectam & dissolutam; efflorescentisq; huius ambitus terrarum, & generationum corruptelis, minus confusam habent. Ob eamque causam non iniquè Aristoteles quarto Meteororum, ferrum à cæteris omnibus metallis seiungere videtur. Aurum, inquit, argentum, æs, stannum, plumbum, ad aquam pertinent; ferrum verò terrenum est. Galenus in quarto de facultatibus simplicium medicamentorum dicit ferrum corpus esse terreum, & crassum. Ita magnes fortis est nostris rationibus maximè terreus: Proximum locum tenet vena ferrea, siue magnes imbecillior; Ita magnes origine & naturâ est ferreus, & ferrum magneticum, vtrumque specie vnum. Vena ferri in fornacibus ferrum emittit; magnes etiam in fornacibus ferrum effundit, sed multò præstantius, quod acies vel aciarium dicitur; & vena ferri melior, imbecillis est magnes, optimus magnes est vena præstantissima ferrea, in qua virtutes primariæ nobis ostendendæ nobiles sunt, & conspicuæ. Imbecillior magnes, siue vena ferrea, in quibus obscuriores, languidæ, & quæ vix sensu percipiuntur.

CAP. XVII.

Quòd globus terræ sit magneticus, & magnes, & quomodò apud nos magnes lapis telluris vires primarias omnes habeat, tellus verò iisdem

potentijs in mundo directione certâ constat.



Riusquàm magneticarum motionum causæ, tum demonstrationes rerum per tot sæcula abditarum, & experimenta (vera terrenæ philosophiæ fundamenta) à nobis in apertum producantur: Noua illa nostra, & inaudita de tellure sententia, constituenda, & doctorum oculis proponenda; quæ probabilibus quibusdam rationibus, à nobis cum disputata fuerit, sequentibus

quentibus experimentis, & demonstrationibus, tam certò constabit, quàm quicquam quod vnquam in philosophia ingeniosis argumentis, aut mathematicis demonstrationibus perspectum & confirmatum fuit. Terrena moles, quæ vnà cum aquarum vi sphaericam figuram, globumq; nostrum efficit, firmâ & constanti substantiâ cum sit non immutatur facillè, non vagatur, & fluctuat incertis motionibus, vt maria, & fluentes vnde: sed humoris vim omnem quò minus per incerta diffunderetur, dissipareturque, alueis quibusdam, & terminis, & tanquàm venis frequentibus continet. Præualet verò magnitudo solida telluris, & in natura nostri globi dominatur. Aqua verò appositâ est illi, & quasi appendix tantum, & ab ea dimanans fluor; cuius vis etiam à primordio per minima cum terrâ coniungitur, & substantiæ eius innata est. Hanc tellus incalescens solutam emittit, rerum generationi quàm maximè inseruientem. Firmitudo verò & præualens substantia globi, est terrenum illud corpus, fluorum & aquarum solutarum vim omnem quantitate longè superans (quicquid de fluorum elementorū magnitudinibus, & proportionibus somnient plebeij philosophi) quod plurimum totius globi, & quasi totum interne implet, & ferè per se sphaericam formam induit. Maria enim tantum cavitates quasdam implent, quæ non adeò altæ sunt & profundæ, cum rarissimè ad mille passuum profunditatem descendant, plerumque centum aut 50. orgias non excedunt. Ita enim nauigantium experimentis constat cum perpendiculari ex chorda & plūbo, nautica bolide explorantur eorum funda; quæ respectu dimetientis terrestri, non ita multum globosam constitutionem deformare possunt. Exigua tamen videtur esse veræ terræ portio, quæ vnquam hominibus spectanda emergit, aut eruitur: cum profundius in eius viscera, vltra efflorescentis extremitatis corruptelam, aut propter aquas in magnis fodinis, tanquàm per venas scaturientes, aut propter aëris salubrioris ad vitam operariorum sustinendam necessarij, defectum, aut propter ingentes sumptus, ad tantos labores exantlandos, multasque difficultates, ad profundiores terræ partes penetrare non possumus; adeò vt quadringentas, aut (quod rarissimè) quingentas orgyas in quibusdam metallis descendisse, stupendus omnibus videatur conatus. Sed quingentæ orgyæ, quàm exigua & nullius ferè momenti portio sit, diametri terræ 6872. milliariorum facillè est intelligere. Circumferentiæ igitur, & eminentiarum partes tantum, à nobis sensu percipiuntur, quæ nobis apparent regionibus omnibus, aut

lutosæ,

lutosa, aut argillacea, aut arenosa, aut varijs glebis, aut margis refertæ: aut lapidum, glareæq; vis ingens occurrit, aut salis fodinæ, aut venæ metallica, metallicaq; quam plurima. In maris verò, & aquarum profunditatibus, aut scopuli, ingentesq; rupes, aut lapides minores, aut arenæ, aut terræ cœnosa à nauigantibus, dùm profunditates metiuntur, inueniuntur. Elementum terræ Aristotelicum nusquam apparet, illudunturq; Peripatetici vanis suis de elementis insomnijs. Neq; tamen terrena vis inferior, & intime globi partes, ex talibus corporibus constant: hæc enim esse non potuissent, nisi & aëri, & aquis, & astrorum luminibus, & influentijs finitima & exposita fuissent; quemadmodum & generantur, & in multas rerum dissimiles formas transeunt, & perpetuâ vicissitudine immutantur. Interiores tamen partes imitantur, & conferunt se ad suum fontem, materiæ terrenæ ratione, tametsi primas qualitates, & genuinam formam terrenam amiserunt, & versus terræ centrum feruntur, & cum terrestri globo cohærent, à quo non nisi vi diuelli possunt. At magnes, magneticaq; omnia, non lapis tantum, sed substantia omnimagnetica homogenica, cordis terræ, infimorumque viscerum vim continere, eiusq; maximè substantiæ penetrabilia & interna in se ferre & concepisse videatur, peculiareq; globo actiones, attrahendi, dirigendi, disponendi, volutandi, consistendi in mundo ad totius normam habet, eiusque dignitates dominatrices continet, & componit; quæ maxima sunt indicia & argumenta præcipuæ cuiusdam combinationis, & coniunctissimæ naturæ. Nam inter corpora ipsa, si moueri aliquid, & spirare, & sensibus uti, & rationis iudicio ferri, & incitari quis viderit, an non hominem, aut homini similius quiddam esse, quàm sit lapis, aut stirps, sciens, vidensq; iudicabit? Magnes cætera omnia corpora quæ apud nos sunt, virtutibus, & proprietatibus, ad communem matrem spectantibus longè antecellit: proprietates verò illæ à philosophis minimè intellectæ, & perspectæ sunt: Nam ad eius corpus, quemadmodum ad terram fieri videmus, magnetica corpora confluunt vndique, & illi adhærent: Polos habet non puncta mathematica, sed naturales terminos valentes, & primarijs efficientijs totius conspiratione præpotentes, qui eodem modo in terra sunt, quos maiores nostri semper in cœlo quærebant: Equatorem inter binos polos naturalem distinctionem habet, quemadmodum terra: Nam inter lineas, in terrestri globo à mathematicis descriptas, æquator naturalis est terminus, non mathematicus tantum circulus, vt postea apparebit: Directionem &

consistentiam in Boream & meridiem vt terra obtinet: Motum eti-
 am circularem ad terrestrem positionem, quo se ad illius normam
 componit: Eleuationes, & declinationes polorum terræ obseruat,
 & ad easdem iustè se conformat, suosque polos per se naturaliter,
 pro terræ & regionis ratione attollit suprâ finitorem, aut infrâ di-
 mittit: Suscipit subitaneas à terra proprietates, & verticitatem mag-
 nes acquirit, & ferrum à verticitate terreni globi, quemadmodum
 ferrum à magnete afficitur: Magnetica à tellure conformantur, &
 ordinantur & telluri in omnibus motionibus obtemperant. Terræ
 geometriæ, & formæ, omnes eius motiones consentiunt, & iustè
 famulantur, sicut postea certissimis experimentis & diagraphatibus
 demonstrabimus; maximaque pars telluris apparentis etiam mag-
 netica est, & motus habet magneticos, licet infinitis corruptelis, &
 mutationibus deformatur. Cur igitur nos non hanc agnoscimus
 terræ præcipuam substantiam homogeneam, internæ eius naturæ,
 & medullis ipsis coniunctissimam simillimamque? Non enim terræ
 mixtæ reliquæ sementi idoneæ, non metalliferæ venæ, lapides, are-
 næ, nulla alia telluris fragmenta, quæ vnquam in conspectum no-
 strum veniunt, tam habent firmas & peculiare vires. Neque tamen
 internum hunc globum nostrum totum lapidosum, aut ferreum esse
 volumus (quanquam Franciscus Maurolycus vir doctus, omnem in-
 teriorem terram, rigidum esse saxum existimat.) Non enim apud
 nos omnis magnes lapis est, cum sit aliquandò tanquam gleba, aut
 lutum, & ferrum, ex variâ materiâ aut duritèr compactâ, aut molli-
 ori, excoctum in metallum; magneticaque substantia pro loci & cir-
 cumstantium corporum, ipsiusque metallicæ matricis ratione, mul-
 tis qualitatibus, & aduentitijs naturis, in summitatibus terrenæ mo-
 lis insignitur, vt in argilla, lapidibus quibusdam, & ferreis venis ap-
 paret. Sed terram veram volumus esse substantiam solidam, telluri
 homogeneam, firmiter coherentem, primariâ, & (vt in globis alijs
 mundi) validâ formâ præditam; qua positione, certâ verticitate
 constat, & insitâ volubilitate motu necessario voluitur, qualem su-
 præ omnia apud nos corpora apparentia magnes veram, & genui-
 nam, minus externis malis læsam, & deformatam continet, de tel-
 lure tanquàm partem homogeneam veriorem, detractam. Ita fer-
 rum natiuum quod suum est (vt loquuntur metallici,) fit cum ho-
 mogenicæ telluris partes concresecunt in venam metallicam; Mag-
 nes, cum in lapidem metallicum, aut venam præstantissimi ferri, si-
 ue aciarij commutantur: ita in alias venas ferri coit homogenica
 materia

materia aliquantò imperfectior: veluti multa pars telluris, etiam e-
 minentis, homogenica est, sed adhuc multò magis deformata. Fer-
 rum excoctum ex homogenicis fusum est & excoctum, cumque
 terrà tenaciùs cohæret quàm venæ ipsæ. Talis igitur nobis est tel-
 lus in interioribus partibus, magneticam homogenicam naturam
 habens: & perfectioribus talibus insistit fundamentis vniuersa re-
 rum terrestrium natura, quæ nobis diligentius scrutantibus, vbiq̃
 terrarum ostendit se in omnibus magneticis metallis, venisque fer-
 reis, argillâ omni, terrisque plurimis lapidibusque; cum Aristoteli-
 cum simplex elementum, & vanissimum Peripateticorum terrestre
 phantasma, rude, iners, frigidum, siccum, simplex, omnibus substra-
 tum, mortuum, nullius vigoris, ne per somnum quidem vnquam
 cuiquam comparuit, & nullius esset vigoris in rerum naturâ. Nostri
 philosophi, tantum materiam quandam inertem, & simplicem som-
 niabant. Cardanus magnetem non existimat esse speciem aliquam
 lapidum, sed quasi perfectæ portionis cuiusdam generis terræ, quæ
 absoluta sit: cuius indicium est illius copia, neque enim vllibi non
 inuenitur: Estque (inquit) ferri vis terræ maritæ, quæ perfecta in
 suo genere vbi vim fœcundam acceperit à masculo, scilicet Hercu-
 leo lapide, libro de proportionibus. Et postea: quia inquit in supe-
 riori propositione docui quod ferrum sit vera terra. Magnes ro-
 bustus ostendit se telluri intimum esse, vindicatque innumeris ex-
 perimentis, terrestrem dignitatem formæ primariæ, quâ tellus ipsa
 suis sedibus manet & dirigitur. Sic imbecillior magnes, & ferrea
 vena omnis, omnisque ferè argilla, aut argillacea terra, aliæque plu-
 rimæ, (magis tamen, & minùs propter dissimilem humorum, & cor-
 ruptionum labem) magneticas, & verè terrestres potestates conspi-
 cuas, à præcipuâ formâ deficientes, & deformatas retinent. Non e-
 nim ferrum tantum (metallum conflatum) in polos dirigitur, &
 magnes à magnete attrahitur, & voluitur magneticè; sed ferreæ ve-
 næ omnes, lapides etiam alij, vt fissiles Rhenani, & Andegauenses
 nigri (Ardoesos Galli vocant) quibus pro tegulis vtuntur, aliorum-
 què colorum & substantiarum plurimi, si præparati fuerint: tum
 omnis argilla, glis, saxaque nonnulla; atque vt planiùs dicam om-
 nis terra firmior, quæ vbiq̃ apparet; modò terra illa pinguiori-
 bus, & humidis corruptelis defædata non fuerit; vt lutum, vt cœ-
 num, vt cumulata ex putridis materiæ; aut cum variarum mixtura-
 rum imperfectione deformata sint, aut diffuant pinguedine, vt mar-
 gæ: omnia magnetem attrahuntur, solis ignibus præparata, & à re-
 crementis

crementitio humore liberata, & vt à magnete, sic etiam magneticè,
 aliter atque cætera corpora, ab ipsa tellure alliciuntur, disponuntur-
 que: illâque insitâ vi ad mundi & telluris ordinationem, & fabricam
 seipsa componunt, vt postea patebit. Ita omnis telluris pars
 auulsa, experimentis certis omnem naturæ magneticæ
 impetum ostendit; telluris globum, & com-
 mune principium motionibus
 varijs obseruat.

LIBER

