

**www.e-rara.ch**

**Opera varia / Robert Boyle**

**Boyle, Robert**

**Coloniae Allobrogum, 1680-1687**

**ETH-Bibliothek Zürich**

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-3795>

Appendix ad apparatus historiae humani sanguinis.

---

**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 Titelnformationen 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]

# APPENDIX

AD APPARATVM

## HISTORIÆ HVMANI SANGVINIS.



UM alibi exposuerim, quibus maximè de causis appendicem cuiuslibet historiarum naturalium subjunxerim quas quidem, aut conscripseram peculiaribus de argumentis, aut conscribere statueram, eas hoc loco commemorare supervacaneum foret: sat itaque fuerit si te admonuero congesta simul prout occurrebant, sequentia hinc particularia, historiæ præmissæ annectenda, ex duplici constare genere; quædam enim festinatione nimia, aut aliter prætermittenda sunt, cum sub quopiam præcedentium titulorum coordinanda fuissent, quæ proinde iis respondent, quæ in primâ apparatus parte, *paralipomena* dicta sunt, alia verò pleraque iis sunt cognata, quæ illic *addenda* vocantur. Licet eorum quædam *supernumeraria* potius dici deberent, cæteris tamen promiscuè ea inserui, quia, quamvis ad nullum distinctorum historiæ titulorum spectent, vel indirectè aut obliquè ad eorum quempiam referri, aut generali ipsius historiæ scopo quopiam demum modo inservire poterunt: at ob particularium, quæ jam mihi suppetunt, paucitatem, vereor ne quam ostentationis speciem redoleat, si in tanta materiæ inopia occurrentia jam mihi particularia, ad titulos discrepantes, primarios, & subordinatos in vario designatarum à nobis historiarum Schemate enumeratos curiosius referrem. Quare dum copiosior mihi rerum adfit supellex, extrema semper accuratone in iis quæ præpositurus sum, referendis non utar, neque constanter *paralipomena*, aliis ab *addendis* distinguam: sat proinde habuero quædam eorum referre generatim, eoque quo fortuitò occurrent ordine, ad eam apparatus partem, sive secundam, sive tertiam, sive quartam, ad quam propius spectare videbuntur.

Non est autem hinc speranda connexio Oratiõve dissolutis in *notis* limitior expectanda; in notis, inquam, festinanter papyro commissis, variisque temporibus ne recentis tum materia facti, quoad circumstantiam quandam necessariam memoria excideret.

Quædam experimenta gratis omninò, aut fortuitò facta fortè videbuntur.

tur, quod tamen secus habere sese ostenderem si quod festinarem, operæ pretium non existimarem commemorare, aut quibus inductus sim rationibus ut ea facerem, aut quem mihi in iis faciendis scopum proposuerim.

Neque me latet pauca quædam sequentium experimentorum videri repetitiones tantum aliorum quorundam prius ipsa in historia expositorum; sed hæc consulto addita fuere, ut ubi utriusque experimenti eventus idem foret, alterum experimentum alterius firmamentum esset, quod cum argumentum ipsum intactum, aut neglectum fuit, perutile quid est, ac optandum: quoties enim experimentorum in quapiam alicujus momenti circumstantia discrimen quoddam est, hæc ipsamet discrepantia ulteriori experimento locum dabit, impediētque interea ne dogmaticas conclusiones discrepantibus hiis circumstantiis superastruamus.

*Particularia ad secundam Historiæ partem referenda.*

EXPERIMENTUM. I.

CUM proportio substantiarum è siccato humano sanguine educibilium, perquam difficulter, ut superius observavi, determinari possit, hanc ob causam, reique ipsius ob momentum, sanguinem adhibendum putavi, quem post scriptam secundam præcedentis historiæ partem collegi alio in experimento faciendo, ut propius, tutiusque de distinctis quantitatum quæsitaram substantiis judicarem. Duodecim hunc in Scopum siccati Sanguinis uncias à perito *laborante* non indiligenter distillandas curavi, is autem de operis ipsius difficultate, extremæque ad quam collimaret, accuratione prius admonitus fuerat. Peracta distillatione allatæ ad me sunt substantiæ educæ, hunc ferè in modum supputatæ: duodecim Humani Sanguinis siccati uncia Salis Volatilis, Spiritusque simul uncias omnino quinque subministrarunt, quarum madido è Sale effudimus drachmas tres supra decem, grana quatuor supra quinquaginta: uncia itaque duæ, drachmæ totidem Salis Volatilis, Olei Fatidi uncia duæ, *Capitis mortui* uncia quatuor, drachmæ duæ supererant, quare quantavis ille cura operi sese applicuerit, facta ferè jactura est sex drachmarum, quæ partim retortis, aliisque vitris, viscosum tantum, ut reor, Phlegma retinentibus adhæserunt, partim avolarunt, tum maximè cum Liquores ex uno in aliud vasculum effundebantur. Quatuor uncia, duæque *Capitis Mortui*, drachmæ diligenter calcinatæ, sex tantum cinerum drachmas & dimidiam suppeditarunt. Quod permagnum sanè decrementum ascensui, consumptionique partis oleagineæ magis fixæ videtur ascribendum: quod si ita se habeat, major erit longè Humano in Sanguine Olei portio

tio quàm haftenus quispiam observavit. Hi autem cineres non erant albi, aut cinerei coloris, cinerum aliorum corporum admittar, sed subrubri, & quasi lateritii, accuratus tamen ille ac pervigil laborans asseruit mihi facillimè se veros esse cineres inde dignoscere, quòd quamdiu oleosi quidpiam, aut combustibilis in *Capite Mortuo* remaneret, penitus succensi illud carbonis instar foret, hujusque diutius similitudinem servaret, quàm quilibet expectaret. Ubi autem combustibilis hæc substantia penitus consumpta esset, residuum *Caput Mortuum*, vulgare in igne instar cinerum erat, qui tamen cineres frige facti ruborem servabant.

Cineres hi diligentius *Elixiviati* scrupulos quinque albi Salis fixi dederunt, præter modicum quod fortè contiguam in arenam collapsum, indeque extractum candidumque in Sal redactum, scrupulum præterea ferè unum addebat: ita ut *terra damnata* quatuordecim scrupulorum, & ferè dimidii fuerit, hoc est, multum supra duplicatum ipsius Salis pondus: unde hanc juxta analysin liquidò constat purum Sal fixum Humani Sanguinis esse quinquagesimam septimam & quinquagesimam octavam partem Humani Sanguinis siccati inter, adeoque, æquare verosimiliter centesimam quinquagesimam tantum partem, aut centesimam septuagesimam ponderis ipsius Sanguinis, ut fluit à vena lacteola aperta; terra autem damnata est ad siccum Sanguinem à quo existit ut 19 & ferè  $\frac{1}{2}$  ad 1.

## EXPERIMENTVM II.

QVod superius experimentum, aliudque aliàs non ab simile commemoratum cum siccato, pulverabilique multorum Sanguine simul confuso, facta forent, licet probè scirem fieri vix posse ut in exigua ea sanguinis quantitate quam ab eodem semel homine obtinere poteram, variarum substantiarum inde extrahibilium quantitates accuratius invenirem, quo tamen ex ipsa experientia de re tota aliquid pronunciarer experimentum feci, unam quoad partem non adeo fortunatum: illud autem ita habet.

Integra Humani Sanguinis portio uncias decem, & grana 73 pendens, lentèque ad siccitatem distillata in *Capite & Corpore* super furnum digestivum, phlegmatici liquoris suppeditavit ℥vij. ✱. ʒij. 47. gr. *Capitis autem mortui*, aut sicca potius substantia ʒij. ✱. ʒij. Pulverabilis hæc materia confusa, atque Retortæ imposita, & varia ignis intensione in arena distillata Olei ʒij. ✱. 48. gr. dedit. sed infelix quidam circa Salem & Spiritum error contigit: Hic enim postquam effusus est, qui gr. 48. tantum ponderabat, Sal Madidum quod magna copia lateralibus, & superioribus recipientis partibus adhæserat, cum ejusdem Sanguinis Phlegmate ablui debuisset, Aqua Distillata ablutum est, ex qua, facta in collum ovi

K vitrei

vitrei sublimatione sicci Salis ʒj. ✱ 5. gr. obtinuimus, sed ex sapore aque diluata ex qua Sal sublimatum est, patuit Sal omne nondum fuisse elevatum; tantum itaque ei optimi Spiritus Salis affudi, quantum eidem ad minimum satiantæ par fore existimavi, eo omnino consilio ut experirer utrum hac mixtura ad siccitatem evaporata, & Sale ope cujusdam alcali sublimato, recuperare non possemus omne, aut ferè omne Sal Volatile, quod ab acido Spiritu nonnihil fixum fuerat.

Retorta refecta ut caput mortuum extrahi posset, comperimus illud pendere ʒvj. ✱ 12. gr. Quo non indiligenter calcinato obtinuimus scrupulos tantum duos, & grana cinerum quatuor, quos *laborans* fuisse rubros mihi asseruit: qui elixiviati decem supra octo salis grana suppeditarunt; præter terram residuam, ac terrestrem substantiam quam servo, quòd, licet violentos passus fuerit ignes, rubri adhuc coloris sit; qui purpureum nonnullis oculum exhibere videtur.

### EXPERIMENTVM III.

**S**piritus Aceti Floridæ portionis Humani Sanguinis superficiæ affusus vividum coccineum ejusdem colorem, in obscurum luteumque dicto citius transmavit.

### EXPERIMENTVM IV.

**S**uccus Limonii super Floridam Sanguinis superficiem expressus, colorem ejusdem statim imminuit, longè tamen absuit ut tantam mutationem, quam Spiritus Aceti, induceret.

### EXPERIMENTVM V.

**S**uccus Citrei non tantum floridam superficiem Sanguinis mutavit, quantum succus Limonii mutaverat.

### EXPERIMENTVM VI.

**N**igra infimæque portionis Humani Sanguinis pars inversa, atque aëri exposita, tribus ferè horæ quadrantibus (plus aut minus) ipso ejusdem contactu jucundum floridumque colorem acquisivit.

## EXPERIMENTVM VII.

**S**I tamen super nigram Sanguinis superficiem Urinosus Spiritus, ut Salis Armoniaci, stillaretur, dicto citiùs alteratio existeret, ac jucundus color ruber, licet colori contactu aëris producto inferior, ipsa statim Sanguinis in superficie spectandum se præberet.

## EXPERIMENTVM VIII.

**S**ales fixi, aut lixiviati per *deliquium* resoluti nigrae quoque superficiæ Sanguinis rubrum colorem conciliaverunt sed non adeo floridum, nec jucundum, qualis erat color ab urinoso Spiritu superiùs memorato productus.

## EXPERIMENTVM IX.

**R**ecens Foliorum Cochleariæ succus super nigram massæ Humani Sanguinis superficiem stillatus quandam coloris mutationem induxit, ita ut eam nunc subrubram, floridamque crederemus.

Præcedentes septem notæ innotuisse jam supponunt, cum sanior Sanguis in scutella quieti permittitur, eam concretæ partis superficiem, quæ aëri exponitur, rubro eoque intenso imbuendum colore, ejusdemque massæ sursum inversæ inferiorem priùs superficiem, obscuri admodum, atrique, coloris futuram.

## EXPERIMENTVM X.

**C**um experimenti gratiâ Phialam, quæ quantum conjiciebam, prope libræ Humani Sanguinis continendæ capax erat, ejusdem liquoris mixtura, ac rectificato Vini Spiritu, ferè impleta, cujus quidem proportionem jam non memini, sed quartam aut octavam fuisse partem suspicor: triennio & ampliùs elapso, Phialam subere tantum obstructam insipientes liquorem comperimus coagulatum, aut ut cautiùs loquamur, consistentem: Phiala autem reclusa nullum putrefactionis in Sanguine vestigium apparuit: eumque subodorati, fatorem, aut graviorem odorem percepimus nullum: tam Balsamica Spiritui Vini ad Corpus Humanum conservandum virtus inest.

## EXPERIMENTVM XI.

**P**ortionem fibrosi aut concreti Sanguinis, fabæ quoad molem adinstar selegimus; cùmque eam in exiguum vitreum vasculum cujus fundum planum erat, immisissimus, tantum Spiritus Vinosi summè rectificati eidem affudimus quantum contegendæ massæ triplò spissiori satis esse superque poterat: hoc itaque lati orificij vitrum alio leviter cooperuimus; ac quieto vas in loco statuimus, ut Vinosus Spiritus quasi per orium ferrosas, aut aqueas Sanguinis partes imbiberet; mollèmq; proinde hanc adhuc substantiam induraret. Quæ quidem reipsa superficiali citò crusta cooperiri videbatur. Quod autem partes interiores molliores adhuc forent, Sanguinem hoc in liquore, die uno, alteròve diutiùs reliquimus; comperimus tum ipsam liquoris activitatem Sanguinis massam penitus penetrasse, qua & mediocriter indurata, & friabilis facta est.

Hoc experimentum in frigido factum non exigua erit confirmatio experimenti alibi commemorati, atque hunc eundem in scopum facti; utroque autem facilè inducor ut non abs re esse putem quod verear ne duo trèsvè ingeniosi Scriptores qui solutiones Tartari, & tincturas concreti Sanguinis in Spiritu vini præscribunt, illam *processuum* pompam, qua operationes eæ præscribuntur, conjecturæ potiùs suæ, quàm experientiæ conformiter propofuerint.

## EXPERIMENTVM XII.

**N**on omnino fortè inutile, aut supervacaneum videri poterit deditis speculationi ingeniis nosse, quantum volatilis Salis Sanguinis, in aqua, aut phlegmate dissolvi posset, cùm itaque unciam distillatæ aquæ [communis enim aqua ob quandam quæ ipsam comitatur, Salsedinem, non adeo hîc idonea foret] diligenter ponderandam curassem, ei paulatim siccum & volatilem Sanguinis Salem addidimus, ac coagitatum toto liquore eo meliùs dispersimus: requisitam ad solutionem moram dedimus. Atque compertum habuimus unciam unam aquæ, duas ad minimum drachmas dissoluturam, hoc est, Salis sicci, quartam ponderis sui partem, etiam in frigido. Postmodum enim caloris ope idem liquor quinque prope supra viginti amplius grana dissolvit: Qua in posteriori experimenti parte ulteriùs collimabam, ut scilicet explorarem num refrigerato liquore Sal dissolutum in Crystallos insigniter figuratas dissiliret: sed votis eo tempore non respondit eventus, neque tamen omnem iterandi, data alia oportunitate, experimenti voluntatem abstulit.

POST-

## POST-SCRIPTVM.

## EXPERIMENTVM XIII.

Commemorata superius solutionem *Retorta* commisimus, ut fat magno calore proliceretur [ quem lentiori hic, lentiorique prætulimus ] atque liquorem distillatum obtinuimus, qui, Sal omne volatile continebat, præter modicum sicca in forma elapsum: Cujus liquoris sapor fat fortis erat ut liquor non minùs penetrans & acutus, quàm moderatus Sanguinis Spiritus communi modo extractus crederetur: Unde fat prope patuit quæ aquei hujus ingredientis ad salinum proportio sumenda sit, cum ejusmodi conficere spiritum placuerit; cujus proportionis notitia multorum probabiliter experimentorum nobis instar erit, quæ alioquin ejus inveniendæ gratiâ necessaria forent, quoties, ut sæpe contingere poterit, minor nobis Spiritus, quàm Salis Volatilis copia suppetit, cupimusque eo liquida in forma uti, in qua distinctionis ergo, *aqueum*, non *Phlegmaticum* Sanguinis Spiritum eum vulgò dicimus.

Ni opportunitas defuisset explorassemus utrum repetita bis terve distillatione arctior, strictiorque Salis unio, & liquoris non futura fuisset. Eoque idcirco libentiùs quod cum hanc Phialam aqueum hunc Spiritum continentem, in qua aqua, ut ita loquar, superonerata fuerat, per noctem sæviente Gelu obstructam servari curassemus, in ipso vitri fundo quod prius non adverteramus, detexerimus, magnam scilicet copiam Salis Volatilis coagulari, aut in Crystallos exporrecti, licet Crystalli hoc modo obtenta limpida forent, earumque quædam bracteolis latiores, cum tamen numerosiores, quàm voluissimus essent, & quod arctè sibi invicem, confusæque adhærent, particularium granorum figuras distinguere non poteramus: ac proinde subdubium mihi inde videbatur utrum Crystalli omnes ejusdem necne forent figuræ. Nihil autem aliud distinctè discernere potui, ni quod ex istis concretionibus plurimæ lata forent, tenuesque lamina rectilineis angulis instructæ. Quo inducebar ut crederem, si tota ipsarum planities detegi potuisset, eam nos hexagonam comperturos fuisse, aut polygonæ cujusdam figuræ non multum ab hexagona discrepantis.

## EXPERIMENTVM XIV.

A Quæ distillata unciam, in qua tantum Volatilis Salis Humani Sanguinis, quantum absorbere posset, dissolvimus, ovo vitreo inclusimus

K ;      maus

mus, ut aqua hæc gelu coiret, aëri per noctem exposuimus: quod eo consilio fecimus, ut detegeremus, utrum ut Salsedo aquæ marinæ eam hic in *Anglia* à congelatione communibus saltem annis tuetur, ita Sal Volatile Humani Sanguinis, Sali marino quoad saporem simillimum, eodem in aquam, Sale præsertim hoc quasi gravidatam, aëturum modo foret. Cui eventus conjecturæ omnino respondit, nullam enim gelu nostra in solutione glaciem produxit, neque Salem ullatenus in figuras distribuit, ( ut omnino desiderabam, quòd inde de figuratone Salis Humani Sanguinis pronunciare me quidpiam posse sperarem: ) Quamvis autem postea in mixtura eam frigorifica statuissimus, quæ cerevisiam probabiliter tum lupulatam, tum illupulatam, ac gallicum fortè etiam Vinum minùs generosum congelasset, nullam tamen solutionis nostræ portionem gelu coisse animadvertimus. Frigus enim hoc id tantum effecit, ut ad fundum magna materiæ copia ruerit, quæ sæculenta in speciem videbatur, quid enim re ipsa esset, examinandi opportunitas mihi deerat.

## EXPERIMENTVM XV.

**S**AL marinum in aqua dissolutum longè difficiliorem ejus congelationem reddit, junctum tamen glaci, aut nivi, alteri frigorificæ nostræ mixturæ *ingredienti*, exterius ubi applicatur, artificialem congelationem multùm promovet, quæ plerumque eo non adhibito non succederet: Quamobrem exploraturi, utrum necne, ut Sal Volatile Humani Sanguinis in aqua dissolutum, ipsius, ut alibi observabatur, congelationem prohibebat, exterius etiam applicatum glaciationem multùm promoturum foret, scrupulum ferè, & fortuitò hujus Salis convenienti contusa glaci quantitati commiscuimus, cum hac in mixtura fistulare vitrum non-nihil tenue aquam communem continens statuissimus, post aliquod tempus comperimus aquam inferiori vitrei vasis parti incumbentem atque mixtura circumcinctam, versam esse in glaciem.

## EXPERIMENTUM XVI.

**V**T quibusdam animum suspicionibus de salinis, aqueisque partibus quas latere fortè in fibrosa, ac consistente Humani Sanguinis parte existimabam, liberarem, aliquam ipsius portionem in aperto tenuique vitro, aëri, sæviente, per noctem gelu exponendam curavi: postero autem mane comperi eam leviter glaciata, atque glaci superficie perpulchrè pectinum instar utrinque dentatorum figuratam: quæ proindè figuræ non malè eas imitabantur, quas sæpe obtinui, coagulata lentè in salem

lem solutione Salis Armoniaci in aqua communi facta.

In secunda præcedentis apparatus parte nihil de medicis ipsiusmet Humani Sanguinis virtutibus dixi ( Medicæ enim Spiritus virtutes ad quartam partem pertinent ) licet autem jam, si quidem ita videretur, quidpiam non abs re hoc super argumento hac in appendice dicere possem tum ex libris in lucem editis, tum ex propriis observationibus ; supersedeo tamen impræsentiarum, non tantum ob causam quam hic declarare necesse non est, sed quia quatuor, aut quinque processus Humanum circa Sanguinem, quos in *Paracelso*, *Burgravio* ob factum ex eo *Biolychnium* celebri, offendi, ac duo fortè præterea circa morborum, ope Sanguinis ægrorum, transplantationem, vel ejusmodi omnino sunt quos minus intelligam, quòd obscurius fortè dedita opera conscripti fuerint, vel vero sanè perquam absimiles videantur : cujusmodi est *Biolychnium*, aut lampas vitæ, in qua Sanguis ita fingitur præparatus, ut ejus, cujus erat, valetudo, licet procul distiti ex ipso quo flamma quam emittit, ardescit, modo, detegi certò possit, ejusdemque interitus ex flammæ extinctione colligi queat. Sed quibusdam, præterea, ut alibi insinuavi, circumstantiis ad Humani Sanguinis cineres pertinentibus, inductus sum ut dubitarem utrum eorum processuum quidam, non phantasiæ potiùs quàm experientiæ partus forent. Licet autem eorum remediorum effectus minus incertos fore putem, quæ non multum labefactata Sanguinis, ignis vi, textura ad morborum, ipsius interventu, transplantationem collimant, ea tamen transcribenda minimè esse putavi, dum rem experientia totam confirmet : neque propria ipse experimenta, quòd eorum necdum viderim eventus, proponam : ad geminorum tamen remediorum præparationem te hortor, quæ si successerint, posterius maximè, alia non pauca insignia medicamenta subministrare poterunt. Primum itaque medicamentum conficere conatus sum ex addito, Sali Tartari, non Oleo Terebinthinæ, sed Sanguinis Humani : mixturam autem hanc, diu servavi, circumegique aperto in aère, ut ejusmodi concretio saponaria foret, quæ *Londinensibus* plurimis nomine *Matthæi Correctoris* innotuit. Quæ ex communi licet Terebinthinæ Oleo facta, levisque in speciem compositio videatur, magni tamen fit, adhibeturque sæliciter à nonnullis medicinæ Doctoribus, aliisque artem medicam *Londini* exercentibus. Ut alterum medicamentum conficeremus digestionem diurnam Salem, Spiritum, Oleum Humani Sanguinis, mixturæ quam Chymici nonnulli [ neque enim easdem voces eodem ii omnes sensus usurpant ] *Clyssum* appellant, unire conati sumus. Cùm autem inchoatum hoc opus perficere, quòd otium deforet, non potuerimus, de eo nihil ulterius proloquemur : id tantum postremum addam hoc compositionum genus considerari posse, ac deberi à Chymicis tanquam è nobilissimis præparationum generibus, quarum plurima quæ remediorum materia esse solent, capacia sint.

*Particularia ad tertiam Historiam partem referenda.*

EXPERIMENTVM I.

**C**UM junioris cujusdam Sanguinem è vena in scutellam emissum horis pluribus servassemus ut sufficiens fieret separatio partis consistentis, seu coagulatae à fluida, fibrosam portionem, ac serum seorsim ponderavimus: discrimen autem, quoad pondus utriusque massæ, non tantum erat, quantum quis fortè expectasset: coagulata enim Sanguinis pars sex tantum circiter uncias ponderabat, ac serum non multis drachmis illud infra pondus erat. Hoc experimentum hic proponitur, facta cum aliis quibusdam comparatione, ut sciatur Sanguinis benè valentium discrimen, quoad feri, partisq; coagulatae proportionem.

EXPERIMENTVM II.

**C**UM Humanæ Urinæ superficiem, peracutus Dominus *Hook* primus, quoad sciam, ipseque met sæpenumero observarim, quoties glaciatur, variis distinctam figuris pectinum adinstar, aut plumarum, magna illa, quæ vulgò creditur urinam inter, ac serum Humani Sanguinis affinitas, impulit me ut simul ac semel experirer utrum liquor hic postremò nominatus, eâ frigoris intensione congelasceret, quâ faciliè, licet non admodum faciliè aqua glaciaretur, ac utrum, si quidem congelaretur, aciei superficies congelatae instar Urinæ figuranda foret.

Cùm autem hunc in scopum serum Humani Sanguinis frigido aëri, sævente per geminas continuè noctes gelu, exposuissem, serum non est congelatum, licet grumosa quædam Sanguinis partes, ut alibi notatum est, congelascerent. Dubio tamen procul fortior congelatio tenuem saltem glaciæ laminam in liquoris superficie produçtura fuisset: cujus conjecturæ confirmandæ gratiâ cum serum linteo filtrassemus, ut liquor quantum fieri posset, ab omni fibrosa particula in eò fortè latente segregaretur, arctiori illud vitro conclusimus, quod super frigorificam nostram mixturam statuimus, mixturam inquam ex Sale & aqua factam, cujus sæpe descriptionem dedimus, & qua sæpe in historia frigoris usi sumus. Unde exposito sero ab ipso sursum fundo congelato; quædam hinc inde in glaciæ aëri contigua, visa sunt figuræ, quæ congelatae urinæ figuras sat propè imitabantur.

EXPERI-

## EXPERIMENTVM III.

**C**Vm aliquando observassem urinam humanam adhiberi posse ad illud atramenti genus quod invisibile vocant faciendum: cumque, dum hoc recorderer, magnam illam, quæ urinam inter & serum Sanguinis ponitur: affinitatem respexissem, explorandum censui, utrum posterius prioris ad instar ad invisibile quoddam atramentum faciendum usurpari non posset: hunc itaque in scopum intincto in sero Humani Sanguinis calamo super candidæ papyri portionem characteres quosdam exaravimus, quibus exsiccatâ, in exaratum papyri latus flammæ candelæ superimposuimus, agitavimusque continuè ne ignem conciperet; quo factum est ut scriptæ litteræ in superiori chartæ superficie apparerent non atramentitij quidem coloris, obscuri tamen satis ut facilè legi possent; aliis autem quibusdam characteribus persimiles erant, qui recenti cum urina consultò scripti, ac calore conspicui facti, cum ipsis collati fuère.

*Particularia ad quartam Historiæ partem spectantia.*

**T**Am exigua fateor hætenus historica Humani Sanguinis extravasati notitia extitit, iique, quos hac super re percurri, authores tam pauca ex propriâ tradunt experienciâ, ut quæ aliorum è lucubrationibus tractatulo huic inserui vix dimidiam omnia schedam impleant. Quam tamen penuriam non ex scriptorum desidia, aut ignorantia natam putem, sed ex eo potius quoddam exercitato in historiis naturalibus designandis, qui exemplo præiret, aut facem præferret, duce carerent; ejusmodi enim hominis subsidio, & eorum excitata curiositas, & attentio certius directa fuisset: cum multa multi inquisituri forent, si quid maximè de proposito argumento querendum sit, edocerentur, aut ipsimet scirent: humano putà de Sanguine, quo modo methodòve ipsius in naturam inquirendum sit, ac proinde futurum spero ut præcedentium schema titulorum, scriptaque huc pertinentia, viam patefactura sint ad plura longè experimenta atque observationes humanum circa sanguinem, aliosque fortè Humani Corporis liquores, quàm aut alij aut ipsemet hætenus divulgari; atque postremum id idcirco addo quoddam exhaustum à me hoc, de quo ago, argumentum minimè censeam: cum alios præter defectus, præcipui momenti titulum omnino prætermiserim, qui vel ad primarios primi ordinis titulos referri, vel secundariis historiæ Spiritus Humani Sanguinis præfigi potuisset: titulus hic ad varios distillandi Humani Sanguinis modos spectasset; quod ex iis productus spiritus, sal-  
*et c.* varietatem non minimam ducere potuissent.

L

Quare

Quare tres Humani Sanguinis siccati portiones diversis cum additamentis distillandas curavi : prima portio *minerali cum alcali, calce scilicet viva*, distillata est, secunda cum *alcali vegetabili, calcinato Tartaro*, tertia cum *acido Sulphureo*, Oleo Vitrioli : licet autem ab expetita horum experimentorum prosecutione casu quopiam prohibitus fuerim, cum tamen sat fortunatus primi experimenti successus fuerit, reliquaque duo non omnino à scopo aberrarint ea hinc è *notis* meis describam.

## EXPERIMENTVM I.

Cum observatum fuisset varia corpora cum calce viva distillata, suppeditare liquores ab iis discrepantes quos suppeditassent, si aut per se distillata fuissent, aut vulgaribus quibusdam cum additamentis; uncias quinque concreti quidem, at siccati Humani Sanguinis selegimus, quas cum æquali calcis vivæ [non tam fortis quàm sæpenumero videram, sed qualem habere potui] ponderi miscuissemus variis ignis intensioribus, in Retorta arenæ imposita distillavimus : quo factum est ut magnam spirituosæ liquoris subrubri copiam obtinuerimus, qui non admodum phlegmaticus videbatur, necnon permodicam Olei quantitatem; permodicam inquam, quod residuum calx viva vel prohibuerit, vel fortè etiam ex parte destruxerit : permodici autem hujus Olei, quod prolectum est, seu supereffluxit, exigua in spiritu portio mersa fuit, Oleo residuo eidem superinnatante.

Spiritus præmemoratus exiguo *Capiti & Corpori* commissus in digestivò furno dispositus est, ut lentè, lenique admodum calore rectificaretur : *recipiens* autem ter mutavimus, quaterve, ut si quod inter ascendentes successivè liquoris portiones discrimen intercederet, observaremus : qui primus supereffluxit Spiritus non omnino tam foetidus erat, quàm soleat esse is qui est *per se* distillatus : quæ observatio ad tres, quatuorve succedentes liquoris portiones pertinet. Fortè quod calx primæ distillationis spiritum foetido magis Oleo liberasset, cujus particula plurimæ licet imperceptæ eidem commisceri solent, quoties absque additamento prolicitur : Spiritus rectificatus, qui limpidus erat, & coloris expers, fortioris erat multò saporis, quàm odoris : exigua enim ejusdem guttula in linguam decidua, igneam quandam, quam miraremur, vim præ se ferebat : quæque votis diutius perseveraret : unde subdubitare cœpi utrum spirituosæ sanguinis pars, igneas quasdam calcis vivæ particulas secum non evexisset : Quòd si experimenta imposterum faciendâ demonstrarint, insolitos ab ejusmodi Spiritu effectus meritò quis expectaret, qui hoc in casu *volatilifato* quodâ *alcali* à variis Chymicis, Medicis que multum expetito præditus foret. Hac suspitione moti modicum illius in validam sublimati in aqua limpida solutionem sublavimus :  
p. imòque

primòque statim contactu præcipitatum facere subflavum videbatur: quod ut observavi, salinæ calcis vivæ partes & magis adhuc præstant, quamvis præcipitatum postea candidum apparuerit, illius adinstar quod cum vulgaribus naturæ urinosæ liquoribus volatilibus conficitur.

Sed quia sperabam, alcalizatum nostrum Sanguinis Spiritum, si ita loqui licet, peculiari quapiam qualitate à spiritu absque additione extracto, distinguendum, pauca cum eo facienda duxi experimenta, quorum eventus expectationi meæ respondit. Cùm enim ovo vitreo tenuis colli spiritum nostrum bene rectificatum imposuissimus, Sal tum Volatile sicca in forma nullum subministravit, licèt postmodum, ni fallor, modicum tandem alio experimento obtinuerimus: continuato aliquantò obstinatius experimento comperimus Spiritum, amissa, ignis vi, limpiditate, lutosum, turbidumque evasisse.

Vbi aliam ipsius quantitatem ardenti Spiritui summè rectificato commiscuissim, ac nocte tota in frigido servassem, nulla inde facta est congelatio, neque ullam animadverti, postquam per plures horas moderato in calore extitisset. Ipsa autem mixtura flavum acquisivit colorem, neque absque stupore nostro sat magnam subnigri pulveris copiam demisit, licèt non eam quæ ad nova nos circa ipsum experimenta facienda alliceret.

Alij spiritus nostri portioni optimum Salis Spiritum adjecimus: licèt autem mutuam ad occursum fumos cierent copiosos, nullum tamen ipsa in commixtione strepitum, bullulas nullas observavimus.

Cùm autem aliam Oleo Vitrioli portionem commiscuissim, magnus licèt excitaretur fumus, ac præterea intensus pro quantitate materiæ caloris gradus produceretur, conspicua tamen nulla facta est ebullitio, strepitus nullus, bullulæve productæ: color autem Olei Vitrioli multum exaltatus est, mixtura jam in rubrum ferè evadente.

Ex his aliisque idgenus Phænomenis colligere licet, *Alcalisatum nostrum Sanguinis Spiritum* non una tantùm in re à simplici discrepare, utrum autem ex discrimine hoc aut valentius medicamentum, aut ob nimiam ignearum calcis vivæ partium participationem minùs tutum sit futurum, ulterior nos experientia docebit: sed vero non absimile videtur magni pretij, momentique liquorem fore, sive spectetur ut medicamentum, sive ut menstruum, sive utroque modo: quam ob causam minutius eum accuratiusque descripsi.

## EXPERIMENTVM II.

**D** Vas selegimus uncias Tartari ad albedinem, æquali accensi nitro, calcinati, hocque alcali duabus ficcatis, pulveratione descripta Sanguinis unciis miscuimus: ex hujus mixturæ in retorta, in furno arenæ distillatæ productionibus patuit calcem vivam longè tum aliter Humanum

in Sanguinem agere, quam reliqua alcalia agere soleant, cum enim distillatio, in qua calx adhibebatur, nobis, ut observatum est, suppeditaret spiritum ante rectificationem valde fortem, siccoque sine Sale, calx nitri, & tartari, subministravit ipsa prima distillatione spiritum minus fortem; sed præterea tantum Salis Volatilis, quantum cooperiendo ferè interiori recipientis lateris par foret, ut nunc omittam intercedentem capita mortua ipsa inter differentiam; quamvis autem fortis salinus Sanguinis Spiritus viva cum calce factus, nullam, ut superius observabamus, acidis cum Spiritibus produceret effervescentiam, volatile tamen Sal hoc affuso Salis Spiritu produxit.

## EXPERIMENTVM III.

**P**ræter fixa alcalisata additamenta, quibus siccatum Humanum Sanguinem distillavi, acidum admodum additamentum Oleum Vitrioli nempe addendum ei putavi. Iampridem enim experientia compereram, & alibi, ni fallor, retuli, hunc liquorem aliis quibusdam corporibus permixtum ad animale maximè regnum pertinentibus, miro quodam modo suas iisdem permiscere substantias, [ neque enim simplex corpus putem ] ac insigniter distillatione producta variare. Tribus itaque unciis Humani Sanguinis pulverati æquale Olei Vitrioli pondus affudimus, ut aliquamdiu post explorarem, utrum aliquis actione corrosivi hujus menstrui licèt in corpus naturæ non mineralis, excitandus calor foret, comperimusque post aliquod tempus incaluisse sensibilibiter mixturam. Retortam tum furno arenæ imposuimus, factâque variis ignis intensioribus distillatione, spiritum, quem magna Phlegmatici liquoris copia præcesserat, obtinimus Sulphurei odoris, sed gravis adeo constantisque, ut rem non mirari non potuerim. Caput mortuum intactum relinquere coactus sum, quia quædam me movebant ut crederem naturæ illud adeo compositæ fuisse, ut in præsentis rerum mearum statu examinare id penitus mihi non liceret, illud tamen observatione dignum videbatur, quod licèt Oleum Vitrioli varia in corpora, quibuscum distillationi committitur, aciditatem & virtutem fixativam maximè exerat, experimentum nostrum magnam volatilis materiæ in forma Salis albi, quantitatem nobis suppeditaret. Sed quæ & sapore & odore prorsus insolitis, mihi molesta foret: non aderat mihi tum ejus diligentius examinandæ opportunitas, neque omnino per otium tum licebat experiri utrum medica fortè quapiam virtute polleret: licèt vitreum quoddam instrumentum tum apud me foret, quod consultò præparaveram ut magno cuiquam obviam irem incommodo, quod plerumque occurrit, ac de quo ipse aliquæ sæpe conquesti sumus, in ipsa scilicet Chymicorum methodo sublimationum Volatilis Salis repetendarum, Salis inquam seu solitarij, seu cum additamentis.

tamentis. Cui instrumento nunc describendo immorari nequeo, at si in posterum tam utile futurum videatur, quàm expeditum factum tibi unum offeram. Cùm hæc tanquam præliminariâ præmiserim, progrediar ad Experimentum primum.

## EXPERIMENTVM I.

**N**aturalistis quibusdam, Medicisq; , qui cudendis hypothesis delectantur non fuerit fortè ingratum nosse, nos curiositate motos auri fulminantis fabricationem aggressos esse, præcipitata solutione auri in aqua regia facta cum Spiritu Humani Sanguinis: dulce autem præcipitatum cum aqua communi reddidimus, siccurnque effecimus, quibus omnibus effectum est ut optatis eventus responderet.

## EXPERIMENTVM II.

**C**Um in vasculum lati orificij tantum Spiritus Sanguinis immissemus, quantum cooperiendo exigui Thermoscopij sigillati Globo satis foret, hocque instrumentum per tempus aliquod eo in situ tenuissemus, ut & ambiens & ambitus liquor ad eandem reducerentur temperiem, quoad calorem & frigus: Spiritum æruginis factum per se superaffudimus, advertimusque, licèt liquor hic cum aliis volatilibus liquoribus salinis diverso admodum modo operaretur, dum tamen in Spiritum Sanguinis ageret, cum quo excitatis bullulis confligebat, calor in mixturâ intensiorem esse productam, quæ in exteriori vitri latere sensui patebat, sed ipso in Thermoscopio sensibilior longè erat, cujus liquor hinc rarefactus priorem supra stationem multum ascendit; ad quam finito jam geminorum liquorum conflictu, cœpit, sed lentius paulò, reverti.

## EXPERIMENTVM III.

**C**Um paulatim Spiritus Sanguinis tantæ Spiritus Nitri quantitati miscuissem, in quantam manifestè agere posset: mutuo utriusque conflictu non sine strepitu plurimæ productæ sunt bullulæ: servata autem quieto in loco mixtura, donec mutuo in se agere liquores omnino desisissent, patuit tum, magna licèt curâ Spiritum Sanguinis Oleo expedire studeremus, oleagineum quidpiam quod in eo latuerat, detectum fuisse, ac partim hæc operatione separatum, cum non color tantum subruer ea productus sit, sed aliquamdiu post ipsa liquoris superficies tenui eâ quasi membranula cooperta

fuerit, qualem sæpe salinis in liquoribus observavi plenius, Antimonio, aliòve Corpore Sulphureo gravidatis. Hujus autem tenuis membranulæ superficies ita disposita erat, ut eam conveniente in situ intuenti mihi, aliisque aliunde contemplantibus, videretur Iridis omnino coloribus adornata, hoc est, colore rubro, flavo, cæruleo, viridi, eodémque, si rectè memini, ordine quo colores ii in nubibus videndos se præbent.

---

EXPERIMENTVM IV.

**C**VM alias inter sepositas, neglectasque diu Phialas unam reperiissem, cui duodecim antè annis hæc verba inscripta fuerunt, *Spiritus Humani Sanguinis*; ea casu nescio quo negligentius obstructa fuerat, non ita tamen ut liquorem multum idcirco contumptum existimarem, quo nihil prohibente, ac licèt liquor altiore acquisisset colorem, vini ferme rubri adinstar, roboris tamen tantum deperdidisse videbatur, ut vix quidquam aliud quàm inutile phlegma dici posset; quam observationem oblivioni minimè tradendam censeo, ex ea enim conicere possumus, quàm exigua genuini Spiritus, aut Salis portio ad conciliandam Liquori cuiusdam Spiritus Humani Sanguinis appellationem requiratur.

---

EXPERIMENTVM V.

**S**EVIENTE gelu seriùs sub noctem duo fortè, triave Spiritus Humani Sanguinis cochlearia non sanè optimi, sed ad summum mediocriter fortis aeri exposuimus. Licèt autem illius tempestatis frigore Phiala plena ferè Oleo Vitrioli congelata fuisset, noxque illa, qua Spiritus noster aeri exponebatur, mediocriter saltem objecta quæque congelaret, postero tamen die ne minimam quidem glaciei laminam in eo offendimus. Sed Phiala in mixturam pulveratæ glaciei, Salisque communis; remota brevi sat tempore comperimus maximam Spiritus partem versam esse in tenuis glaciei laminas, quæ sibi mutuò proximè adhærebant, quarumque acumina sursum vergebant, instar foliorum libri depressa deorsum, aut inversa posteriore parte, sursum respicientium.

---

EXPERIMENTVM VI.

**V**T ulterius exploraremus experimentum illud imperfectum in titulo subordinato commemoratum, grumulum Humani Sanguinis fabam circiter mole æquantem selegimus, eumque Phialæ sic commisimus ut pars ea quæ aeri contigua erat, adeoque florida, infima nunc foret, altera verò, quæ nigrior erat, summa existeret: nulla itaque interjecta mora Spiritus Hu-  
mani

mani Sanguinis tantum ei affudimus, quantum eidem cooperiendo ad minimum satis foret: ejus autem contactu animadvertimus statim imminui superficiem Sanguinis nigrorem, quin & superficiem insigniter floridam eo fieri; exploraturi autem id utrum duraturum esset, Phialam obstructam ad posterum usque diem (tum enim nox erat) seposuimus eamque tum intuiti, superficiem colorem non nigrum, sed rubrum adhuc reperimus.

## EXPERIMENTVM VII.

**P**liveri Humani Sanguinis ficcati (exigua in Phiala) Spiritum Humani Sanguinis affudimus, qui citò partem illius dissolvit, intensumque ac jucundum acquisivit colorem. Sed Spiritus Vini summè rectificatus, eidem pulveri affusus simili in vitro, manifestam nullam per varias horas acquisivit tincturam, ac tandem tantummodo pallido-flavam obtinuit, servata etiam diu moderato in calore mixtura: communis tamen aqua in alteram ejusdem pulveris portionem injecta, ex acquisito colore, sat magnam illius partem visa citò est dissolvisse.

## EXPERIMENTVM VIII.

**C**um Spiritum Humani Sanguinis affudissemus excellenti vitriolo quod ex Indiis Orientalibus, ni fallor, tanquam rarum quidpiam acceperam, cujus altera pars in massas distributa erat, pars altera in pulverem contusas; liquor ille, qui priori affusus est, quam lentius dissolvebat spumam ferè nullam excitavit: affusus tamen posteriori, Spiritus, subita in pulverem actione, spumam manifestam produxit: solutiones autem ex utraque Vitrioli portione factæ, ipso profundius, jucundiusque minerali erant coloratæ, neque ullum in eis coloris obscurioris præcipitatum observavi, quemadmodum in mixtura urinæ, & Vitrioli vulgaris animadverti.

## EXPERIMENTVM IX.

**C**um nitidiore calamo characteres quosdam candidam supra Papyrum cum Spiritu Humani Sanguinis exarasset, atque ut exsiccatum in exaratum latus per Candelæ flammam movisset, liquorem comperi hunc, ubi res ita exigit, adhiberi posse tanquam invisibile atramentum eo melius, quod superius ex sero, & urina confectum diximus.

EXPERIMENTVM

## EXPERIMENTVM X.

**C**Um experientia didicissem varios sales, quosdam quidem Volatiles, pulveratos, quosdam verò non volatiles, aquam, dum dissolvuntur, sensibiliter refrigerare, atque è contrà, aliquos valde subtiles Spiritus actu frigidos in aqua frigida sensibilem citò calorem producturos, experiri statui, quis Spiritus Humani Sanguinis eundem in modum adhibiti effectus futurus esset. Cum itaque sigillatim Thermoscopium in vitro lati orificij statuifsemus, in quo tantum aquæ distillatæ erat, quantum cooperiendi instrumenti Globo satis foret: eo illud in situ aliquamdiu, ut internus eandem externasque liquor frigiditatis intensiorem consequerentur, reliquimus: immersum Globo duo triæve Spiritus Humani Sanguinis Cochlearia [neque enim major ad manum copia tum erat] affudimus, sed per exiguam inde in Thermoscopio percepimus alterationem: perparum tantum Spiritus Vini in collo vitri subsidere visus est. Qui effectus licet multo manifestior fuisset; admirationis mihi causam præbuisset nullam, tum quia comperi Spiritus Urinæ non absimilem, aut majorem esse effectum, tum quia memineram quid ipsemet de operatione puri Salis Humani in aquam distillatam alibi retulerim: quo propterea utor liquore in illis, variisque aliis experimentis, quod in communi puteali aqua, eaque quæ antlia educitur, atque in plerisque aliis aquis communibus, quoddam communis salis genus observarim, quo licet per modico sat faciliè coagulentur cum salinis quibusdam corpusculis, aut eadem sive simpliciora, sive magis composita præcipitent: prius autem quàm experimentum mox relatam relinquam, fateor ingenuè in eo me conquiescere non posse, quod verisimiliter sensibilius in aquam acturus fuisset Spiritus Sanguinis, si sat mihi copiosus, qui aquæ affunderetur, adfuisset.

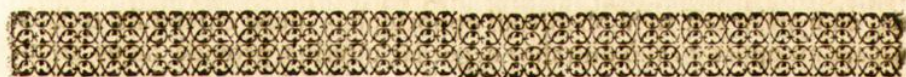
## EXPERIMENTVM XI.

**T**enui Phialæ Cylindricæ, cupri limaturas imposuimus plures, quàm requirerentur ad fundum omnino contegendum, tum affuso Humani Sanguinis Spiritu donec prope pollicem supra limaturas assurgeret: Phialam arctius obstruximus, atque ut expectabamus aliquam metalli partem menstruum dissolvit, ex eoque colorem intensè cœruleum acquisivit, qui servato, quieto in loco per aliquot dies, vase paulatim evanuit, liquorémque reliquit instar aquæ. Phialâ tum deobstruâ, superficies, ut expectabamus, pulchrè cœrulea in confinio aeris & liquoris intra unicum horæ minutum apparuit: atque pulcher color hic expandens sese deorsum, toto brevi liquore sic diffusus est, ut opacus ferè evaserit. Licet autem vitrum multos post dies bene obstructum servarim, color nihilominus, sive ob relictam  
acris

aeris nimiam in phiala copiam, sive ob aliam quampiam rationem, non evanuit ut sperabamus, sed intensus admodum perseveravit: hoc & confirmare poterit, & variare experimentum in titulo decimo tertio quartæ Partis hujus Apparatus relatum.

## EXPERIMENTVM XII.

**N**on in Cuprum tantum forma metallica perfecta donatum, sed ab ipsa natura inchoatum, aut forti materiæ mixtum Spiritus Humani Sanguinis manifestè egit, cum enim eum *Lapidi Armeno* pulverato affudissem, liquor etiam in frigido, paucarum horarum spatio colorem & pulchrè, & intensè caruleum acquisivit, instar ferè solutionis limaturarum crudi cupri cum eodem menstruo factæ.



# TOTIUS OPERIS CONCLUSIO.



**H**ic tandem, Vir ornatissime, tractatum hæctenus argumentum dimittam, cui diutius longè opinione primùm mea immortuus sum: si quid tamen apud te possum novam adhuc humeris tuis provinciam imponam; hortabor itaque te ut ne gravaris, quo & tibi, & mihi fiat satis, severam iterum ad trutinam revocare è superioribus experimentis ea quæ variantis fortè contingentisque naturæ judicaris: quamvis enim non dubitem quin persuasum habeas non minore me fide, quam perspicuitate materiam facti tradidisse, nec à recto veri tramite hypothesis meæ studio, fuisse detortum, hæc ipsa tamen exhortatio mea, & non inutilis, & rationi omnino consona est. Humanum enim Sanguinem animadverti variantibus circumstantiis adeo variari, ac habituali maximè Sanguinem emittentis constitutione, ipsoque ejusdem, Phlebotomiæ tempore, statu, ut eundem prorsus qui mihi obrigit, cuilibet hæc experimenta repetenti eventum polliceri non ausim: quin etiam neque uniformem mihi ipse successum promittere pos-

M *sum.*