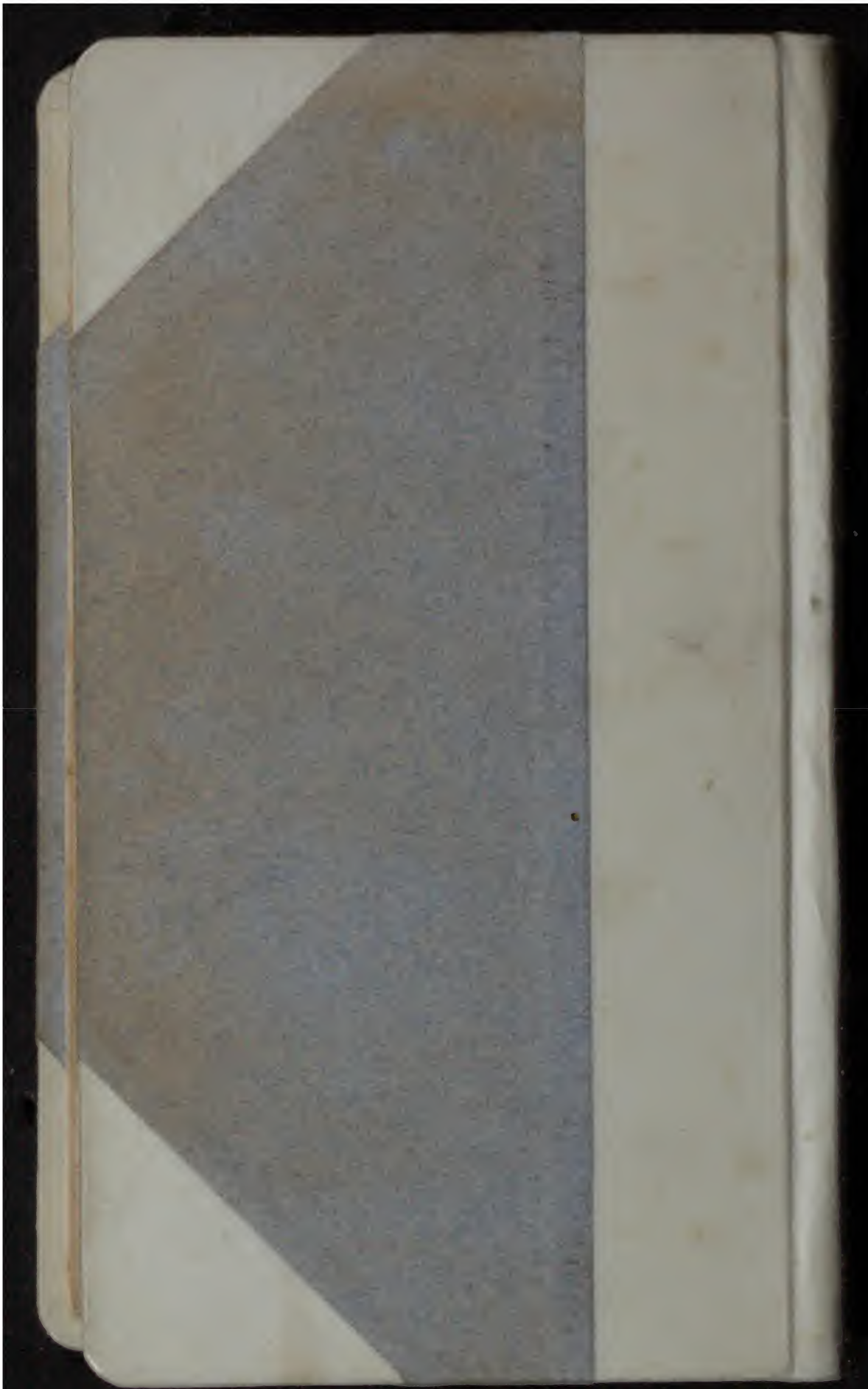




Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
235 A 38





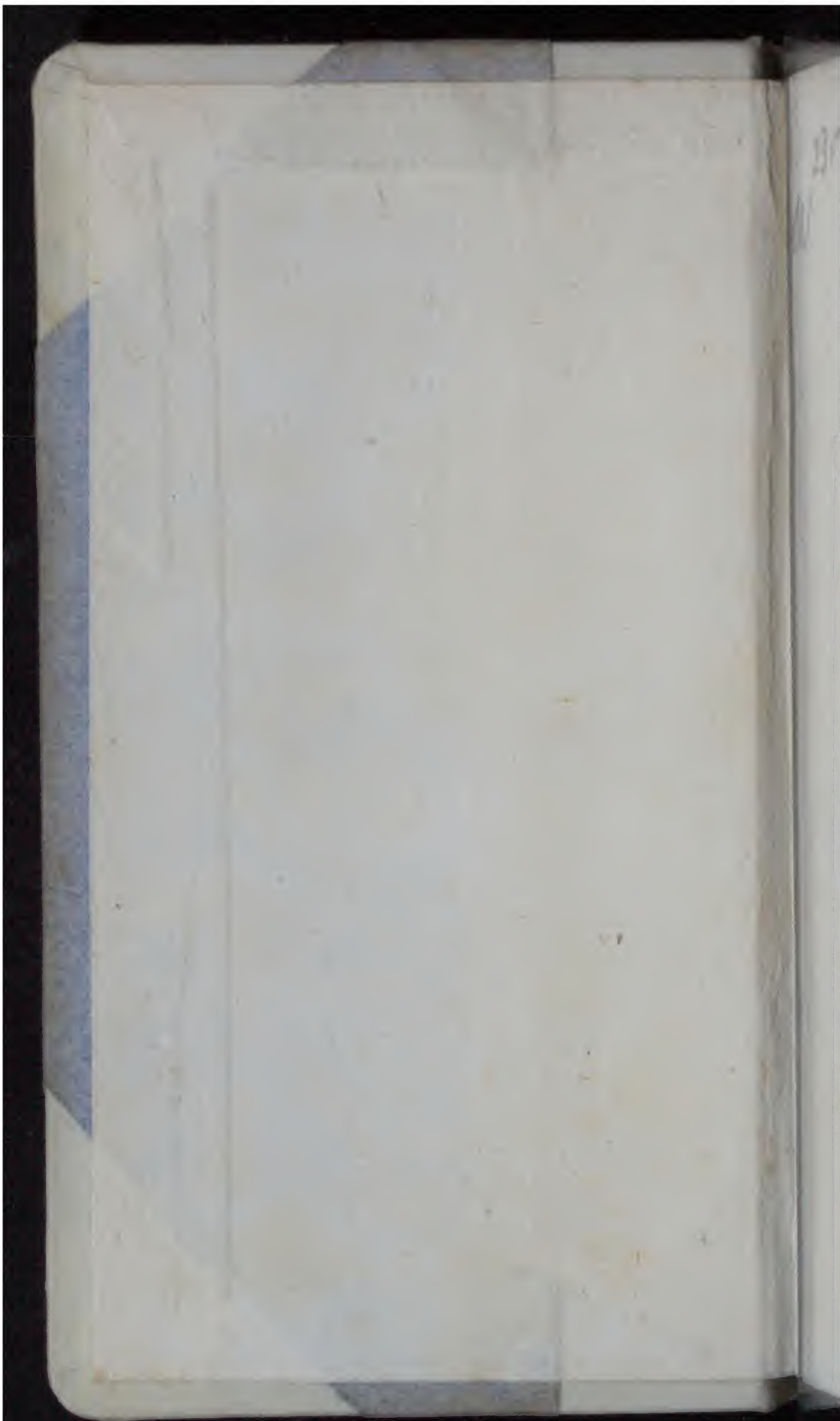
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
235 A 38



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
235 A 38



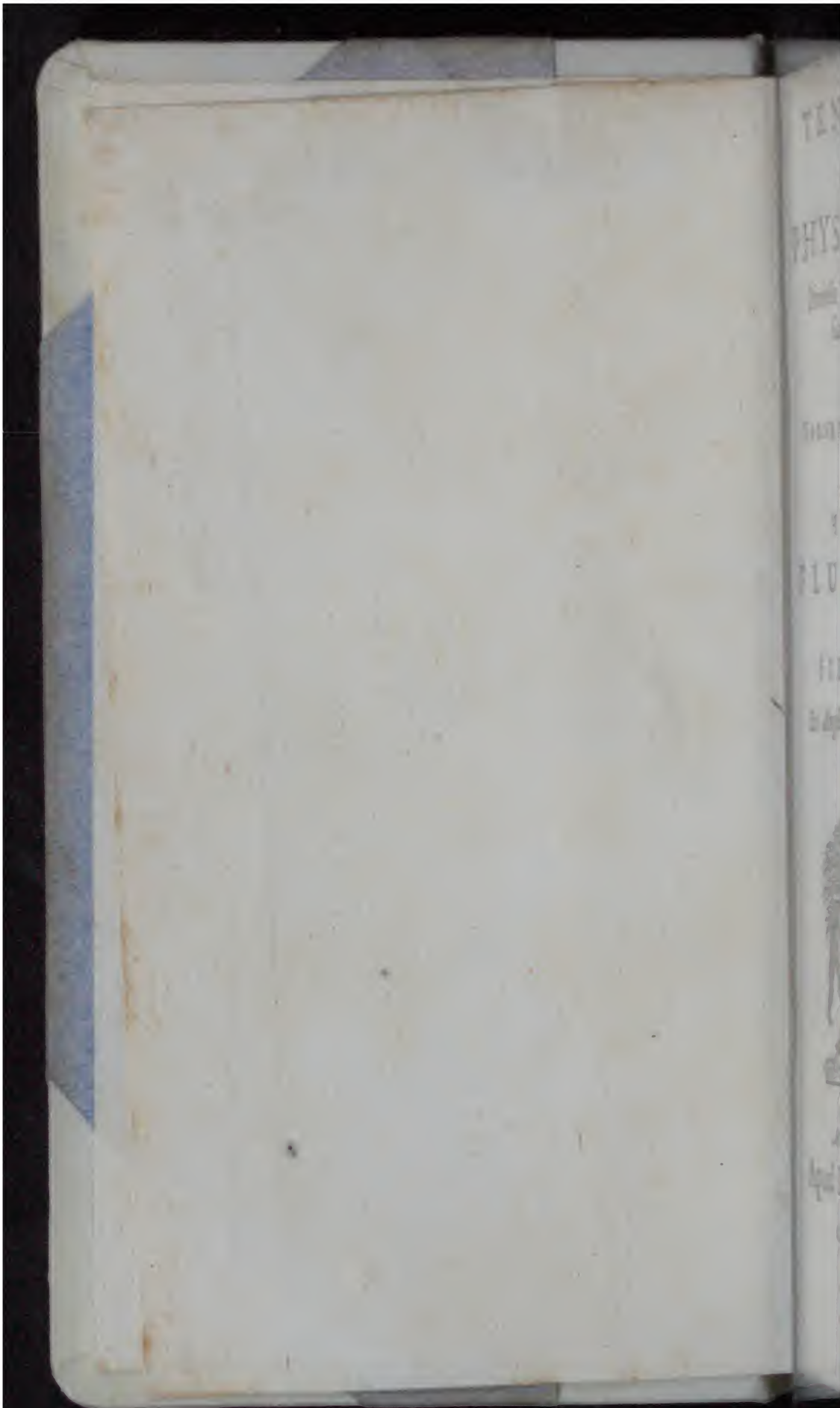
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
235 A 38



W

235 A 38

~~E. van Aeg.~~



TENTAMINA
QUAEDAM Elzev A 38
PHYSIOLOGICA

Diversis Temporibus & Occa-
sionibus conscripta

à

ROBERTO BOYLE, Nobili Anglo,

Cum ejusdem

HISTORIA
FLUIDITATIS

ET

FIRMITATIS.

*Ex Anglico in Latinum Sermonem
Translata.*



AMSTELODAMI,
Apud Danielem Elzevirium.

CIO LDC LXVII.





MONITUM
A D
LECTOREM.

Autor sequentium Commentationum informari Lectorem cupit, eas nec temporibus vicinis esse conscriptas (cum aliae alias vetustate aliquot annos superent) nec eodem, quo compositae fuerunt, ordine jam publicari. Harum quippe Dissertationum prima (licet quatuor circiter abhinc annis exarata) non modo post secundum, tertium, & quartum, sed & aliquot alia Tentamina, quae Autor inter alias schedas suas adhuc asseruat, literis mandata sunt; omnium scilicet istorum Tractatumum destinata quasi Introductio, quos sub Physiologicorum sive Experimentalium Tentaminum nomine Autor tunc temporis concinnave-

* 2 rat.

rat. Verum, cum durantibus nuperis
belli motibus, schedas suas tutas pra-
stari ita curaverit, ut eas tempestive
recuperare ipse nequiverit, cumque si-
dem amicis quibusdam suis dederit, se
permissurum, ut quinque vel sex ex Com-
mentationibus suis intra certum tempus
in lucem ederentur, quadam ipsi ne-
cessitas incubuit, sequentes Tractatus
prelo committendi, prout ii jam hoc
jam alio tempore ipsi reddebantur. At-
que occupationes ejus adigebant ipsum ad
hanc Editionem adeo festinanter paran-
dam, ut nec Typographi, nec suis ipsius
lapsibus corrigendis vacare potuerit, fue-
ritque tum festinatione, tum oculorum
imbecillitate coactus, Historiam nomi-
natim de Firmitudine ne quidem per-
lectam typis mandare. Quae omnia spes
est, aequum Lectorem in Autoris gra-
tiam in rationes vocaturum, benigneque
accepturum, quicquid imputari circum-
stantiis ejusmodi poterit: donec quarun-
dam ex aliis ejus Commentationibus E-
ditio commodam ipsi occasionem pra-
buerit,

buerit, etiam has ipsas perfectius & ornatius evulgandi. In ista editione secutura, forsitan etiam Autor, in Amicorum obsequium, alios quosdam Tractatulos emittet, quos eodem, quo hosce, consilio composuit, adornandis videlicet Colorum, Flammæ, & Caloris Historiis; additis etiam nonnullis, quæ ad elucidandam Qualitatum & Formarum Originem facere poterunt; cum hasce Commentationes per aliquot jam annos apud se asservaverit, otiumque eas revidendi & ad umbilicum perducendi ipsi duntaxat defuerit. Quibus & accedere poterit ad ea responsio, quæ D. Thomas Hobbes adversus nonnulla, quæ in harum Dissertationum una continentur, nuperrime objicere voluit, nisi forsitan viri Docti ejusmodi responsionem supervacaneam judicare pergant.

Emittetur interim sermone Latino ejusdem Autoris Tractatus, Anglice pronuper ab ipso editus, Sceptici Chymistæ titulo veniens: in quo vulgarium Chymicorum de Tribus eorum Principiis

* 3

(Sale

(Sale videl. Sulphure & Mercurio)
dogma per Experimenta in primis & Au-
toritates Chymicas, sub examen voca-
tur.

Ulterius hic nihil adderem, nisi ad
præveniendum conjectandi tedium, quis
scil. ille sit Pyrophilus, qui in sequen-
tibus Tractatibus (Historia Fluiditatis
& Firmitudinis excepta) compella-
tur, opus esse arbitrari Lectori signifi-
care, isthoc nomine velari Eximia spei
Iuvenem, Dn. Richardum Jones,
qui Illustrissimi Vice-Comitis Ranalæi
Nobilissimaque Matronæ, quæ Autoris
Soror, Filius est unicus. Vale, Lector,
& si stylum vernaculum, vel etiam sen-
sum in aliquibus, Versio forte non asse-
quatur vel exhauriat, Linguarum ge-
nio & Argumenti ipsius difficultati ac-
ceptum refer.

C O M.

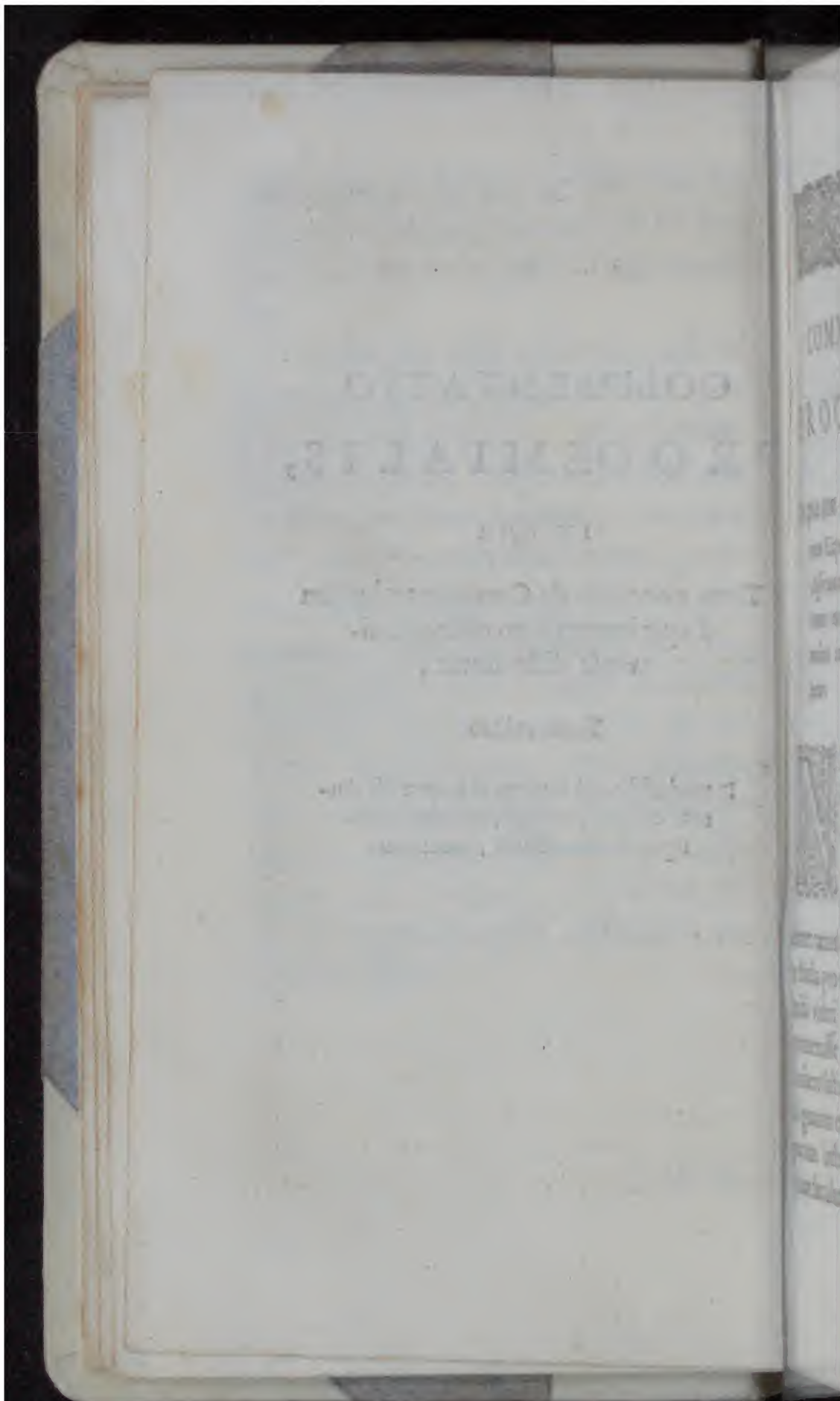
COMMENTATIO
PROOEMIALIS,

IN QUA

Tum nonnulla de Commentationum
Experimentalium ratione uni-
verse differuntur,

Tum etiam

Introductio, ad omnes eas, quæ ab Au-
tore conscriptæ sunt, melius intel-
ligendas necessaria, intexitur.





COMMENTATIO
PRO O E M I A L I S,

In qua tum nonnulla de Commentationum Experimentalium ratione univérse differuntur, tum etiam Introductio, ad omnes eas quæ ab Autore conscriptæ sunt, melius intelligendas necessaria, interitur.

Nescio num quid in sequentibus Dissertationibus occurreret, quod cum otii tui, *Pyrophile*, dispendio, operæ pretium fuerit legisse: Fidenter tamen dicerem, nisi omnia mea in te studia pro officiis censenda essent, me mihi videri gratias saltem aliquas à te promeruisse, quod easdem tui causa conscribere sustinuerim. Enimvero satis mihi gnarum est, quam ipse sim à doctrina parum instructus, quamque eruditum cluat sæculum, cui me scriptorem publicum

A citus

COMMENTATIO

citus sisto. Neque me latet permultos ubique esse, qui, cum res minoris negotii videatur de scriptis ad Experimentorum fidem elucubratis sententiam ferre quam similia concinnare, quicquid ipsi vel scripto vel animo complexi non fuerint repudiantes, iudicii laudem ambitiose aucupentur. Et profecto, *Pyrophile*, me, dum hæc meditor, tot præterea alia ab incepto abstertere videbantur, ut institutum, quod certissimo labori parem fructum non sponderet, urgere destitissim, si quo otio meo & nominis famæ consulerem, mihi integrum judicassim observationes tibi ex usu futuras celare, cui sat diu inter libros versato, jam grata esse cœpit cum ipsis rebus consuetudo. Verum, fateor, veritates Experimentis firmatas tam insignis apud hominum genus pretii esse censeo, ut (reclamante licet tenuitatis meæ conscientia) quo minus votis meis indulgere & rationibus silentium suadentibus obtemperare debeam, illius exemplo permovear, qui quanquam minorem sortem acceperat quam reliqui sociorum, tamen unici talenti defossionem acerbissimo luit supplicio. Quin vero, *Pyrophile*, etiamsi nisi tam invitus quicquam scriptis mandare statuerem, tamen ut tam propere ad scribendum accederem,

ægrius

ægrius adhuc ab animo meo impetrare licuit. Neque enim animadvertere non potui, mihi non solum ætate, sed etiam, quod gravius est, experientia admodum juveni, etiamnum potius discendi necessitatem incumbere quam docendi suppetere facultatem: unde porro animum subiit, posse quenquam, postquam cum ipsis rebus consuetudinem aliqualem adeptus fuerit, earumque cognationes, differentias, proprietatumque impetus (vires) quadantenus perceperit, gradum indies in scientia tantopere promovere, ut prope credam me ea quæ hæcenus scripsi, modo Deus vitæ paucos tantum annos indulserit, commiseratione quadam, si non pudore posthac recogniturum. Equidem sæpenumero observavi idem in mentis sobole ac in corporis fœtura accidere solere; Nam quemadmodum qui liberis suscipiendis immature & antequam justam ætatis *âxibus* ac vigorem attigerint, operam navant, ut plurimum tum proceritati eorum officiant, tum imbecillam ac brevis ævi prolem progenerant: simili modo, qui præcociter, & priusquam iudicio ac experientia bene adoleverint, se ad scribendum conferunt, plerumque progressus suos in scientia pariter retardant, & præmatura adeoque raro perennantia

Opera in lucem proferunt. Neque ego, ut tibi, *Pyrophile*, tam propere Dissertationes hasce offerrem, unquam ab animo meo obtinuissim (quandoquidem diutius premendo, secundis cogitationibus & novis Experimentis facile emaculari augerique possent), nisi crebri & periculosi affectus, quibus me infirmior valetudo nuper reddidit obnoxium, mihi merito dubium facerent, ne, si diu à scribendo temperarem, supremus dies citius illucesceret quam sperata ætatis & iudicii maturitas adveniret. Et si hoc adeo mihi stimulos non adderet, ut sequentes Dissertationes oculis tuis subjicere festinarem, tamen hoc unicum satis me adigit eas utcunque minime eliminatas, tibi in manus dare, quod nempe, si quousque te minus indignæ evaderent, apud me retinere vellem, sane retinendæ forent donec tibi ad majora provento ipsis opus deinceps non esset.

Cæterum, expositis jam rationibus tum quæ me ad ista scribenda impulerunt, tum quæ premere etiamnum vetant, quoad minus imperfecta prodirent, expectabis, opinor, ut dicam unde Commentationum forma, præ quavis alia, arriserit. Cujus consilii ratio ut tibi, *Pyrophile*, constet, fatendum est, veræ Physiologiæ
incre-

incremento id non parum officere mihi
 am diu videri, quod ejusdem Systemata
 conscribere homines tantopere adama-
 runt, sibi aut profus silendum rati, aut
 nihil infra totius Physiologiæ ambitum
 scripto complectendum. Hinc enim in-
 commoda non pauca originem duxisse
 videntur. Quippe (i.) ubi homines quod
 in re Chymica, Anatomica, aut Herba-
 ria, aut quavis alia distincta Physiologiæ
 parte sedulam operam posuerint, aut for-
 tasse scriptores tantum quosdam de hisce
 rebus agentes evolverint, se satis instru-
 ctos ad integra Philosophiæ Naturalis
 Systemata conscribenda arbitrati sunt, fa-
 ctum est ut, instituti sui ratione aut lege
 methodi coacti, sibi multa alia tractanda
 susceperint, quam quorum veritatem so-
 lertia sua probe assecuti essent; unde aut
 ab aliis jamdudum, licet satis imperite, de
 iisdem argumentis prodita recoquere, aut
 quidvis potius effutire, quam aliquid in-
 tactum prætermittere, necesse habent, ne
 scilicet de omnibus argumenti sui articu-
 lis non differuisse viderentur.

Deinde, speciosis & multa promitten-
 tibus Systematum titulis ac methodo
 comprehensiva sæpenumero evenire de-
 prehensum est, ut incauti Lectores omnes
 Philosophiæ Naturalis partes jampridem

fatis explicatas haberi opinarentur, & proinde supervacuum fore sibi operam & sumptus ulterioribus in naturam inquisitionibus impendere; quoniam cum alij jam investigandi & explicandi veritates Physicas negotio satis defuncti sint, nobis nunc nihil ultra incumbit, nisi ut ab illis tradita addiscamus, & in iisdem gratè ac passis (quod aiunt) manibus acquiescamus.

Neque vero hæc Systematum componendorum ratio tantum Lectorum quorundam industriam corrumpit, sed & Autorum famæ non parum offecit. Quippe non raro accidit, cum quis pauca quædam à se inventa aut excogitata in lucem proponere gestiens, ea occasione universam Philosophiam Systemate complectitur, ut quicquid vere ac proprie illius est, quanquam in se præclarum, inter alia ab aliis desumpta opprimatur, atque inde Lectoris oculos vel attentionem fugiat; aut ingrata & in illo scribendi genere multorum quæ alij iterum iterumque re-coxerant vix evitabilis repetitio, in causa sit, ut istiusmodi Opus, tanquam rerum popularium & decantatarum Rhapsodia, vix lectu digna, rejiciatur. Et hinc sæpe Autori bene à se inventorum laus perit, perinde ac Lectori fructus; & quod alias
eximia

eximia & solida Dissertatio haberi potuisset, jam inane & ignavum volumen censeretur.

Præcipuum autem incommodum dicendum restat; nimirum, dum aut componenda esse Systemata aut penitus quiescendum vane creditur, multa præclare excogitata aut experientia comprobata à viris cordatis & verecundis premuntur; quoniam cum eos sana ratio & probitas non patiuntur plura docere quam intelligunt, aut affirmare quam probare valent, interim à consuetudine prohibentur ea quæ meditatione aut industria didicerunt in publicum edere, nisi tanto numero sint ut Systematis amplitudinem sustinere possint. Et mehercule ambigere licet, num istiusmodi Systematum concinnatores in causa non fuerint, quominus præstantiora scripta orbis literarius haberet quam ipsi eidem communicarunt. Perpauci enim (si qui omnino uspiam) reperiuntur iusta experimentorum & observationum copia instructi ad Phænomena Naturæ, non dico omnia, sed quæ ad Chymiam, Anatomiam, aut quamvis præcipuam Physiologiæ subordinatam disciplinam pertinent, perspicuo & solide enucleanda. Imo viris solertibus & acutis in earum disciplinarum aliqua feliciter versan-

8 C O M M E N T A T I O
tibus tantum temporis in eadem accurate
excutienda infumendum est, ipsique inde
tam cauti & difficultatum in Phyticis In-
quisitionibus obvientium gnari red-
duntur, ut minime omnium ad Systema-
ta conscribenda se conferant. Quod au-
tem, *Pyrophile*, de incommodis dico, quæ
ab immodico ardore scribendi integra
Philosophiæ Systemata promanare ani-
madvertuntur, idem etiam suo modo in
eorum morem quadrat, qui de Chymia
aut pæne quavis alia præcipua & ampliori
Philosophiæ Naturalis parte absolutos
tractatus venditant. Quanquam in hoc
genere conaminum, quæ priorum diffi-
cultatem non exæquant, sunt qui de mor-
taliū genere bene meruerunt, licet pro-
missa in titulis Operum non penitus præ-
stiterint. Quin nec tam durus sum, ut
nolim à viris quibusdam peritioribus Sy-
stema Physiologicum aut aliquam ejus-
dem partem subinde in lucem emitti, ad
optimorum Autorum sententiam & ob-
servationum in eo seculo habitatum fi-
dem adornatum. Istiusmodi enim Opus
summæ utilitatis esse potest, partim ad
initiandam in Scholis & Academiis ju-
ventutem, partim ut habeant homines
præ manibus eorum Indicem quæ jam
inventa sunt; unde de cognitis non
amplius

amplius laboretur, & humani in scientia
progressus evidentius appareant. In quo
tamen optandum esset, hoc munus nisi à
doctissimis non suscipi, neque istiusmodi
Opus in publicum dari, donec scientiæ
cumulo aliqua notabilis accessio habeatur
ex quo proximum hujus generis scriptum
prodierit. Neque vero talia Eruditissimo-
rum Virorum scripta improbare videri
velim, quæ, licet titulos admodum gene-
rales præferant, tamen ut Physiologiæ
Systemata aut Tractatus Universales non
eduntur, sed potius tanquam Principia
generalia (ab Astronomicarum Hypo-
thesewn natura non multum abludentia)
quorum ope Phænomena Naturæ jam no-
ta explicari valeant. Horum enim scri-
ptorum, modo Autores (ut plerumque
evenit) acuti & solertes fuerint, insignis
usus esse potest, non tam ex eo quod spe-
ciosæ rationes de quibusdam Naturæ My-
steriis ab iis redditæ intellectui arrideant,
quam quod hinc scriptores ipsi, quo nova
placita stabiliant, necesse habent aut nova
Experimenta & observationes adduce-
re, aut quæ jam habentur, novo modo
expedire, atque inde nos de quibusdam
rebus admonere quæ prius attentionem
effugerant: illinc vero lectorum diligen-
tia (seu probent seu damnent propositam

Hypothesin) ad multorum exploratio-
nem incitetur, quæ cum ex nova doctri-
na consequi videantur, eandem experien-
tiæ auctoramento vel confirmare vel ele-
vare possint. Atque ut scias qualia scripta
intelligo, sistam tibi Philosophiæ *Epicuri*
Syntagma à Clariss. *Gassendo* compendio-
se elucubratum, & Nobilissimi Sagacissi-
mique Viri D. *Des Cartes* Principia Phi-
losophiæ. Quanquam enim eximios illos
licet dissimiles tractatus, de industria nec
obiter de paucis quibusdam consulere vo-
lui (tantum abest ut eosdem aut vel No-
vum D. *Fr. Baconi* Organum serio & or-
dine perlegerim) ne scilicet principia vel
theoria quævis mihi animum præoccu-
parent; donec periculum aliquantis per fe-
cissim quomodo ipsarum rerum contem-
platio inclinaret; tamen cum jam excel-
lentissimorum illorum librorum lectio-
nem mihi liberam permitto (ut ut exi-
guum sit, quod hactenus legisse licuit)
comperio, si eos prius evolvendos susce-
pissim, sequentibus Dissertationibus mul-
ta scitu digna, quæ nunc in iisdem deside-
rantur, adjici potuisse, & complura me-
lius explicari, quam, vereor, ego proprio
ingenio expediverim. Verum hujusmodi
scriptorum numerus adhuc tam exiguus,
semperque (nisi falso ominor) futurus
est,

est, ut de fructu qui ex componendis Dissertationibus habetur differenti paucæ mihi interponendæ sint instantiæ, si cum libris Systematum comparatio instituat. Aut saltem, *Pyrophile*, dum de aliorum ingeniis sententiam ferre non sustineo, fas erit, spero, apud te de meipso fateri, satis me scire mihi longe minorem Experimentorum & Observationum copiam suppetere, quam ad Systema concinnandum requiri existimo: quin complures defectus qui in theoriis & ratiociniis magnorum Virorum, puta *Aristotelis*, *Campanella*, aliorumque multi nominis Philosophorum, animadvertuntur, huic præcipue causæ deberi arbitror, quod præpropere & vel paucis tantum observationibus instructi vel justo Experimentorum numero destituti, principia tamen condere & axiomata constituere aggressi sint. Quippe raro aliter evenit, quam ut theoriis quæ paucis obviisque Experimentis innituntur, instantiæ aliquæ intercedant, quas liberior & solertior in abstrusa naturæ aut qualitates rerum conspicuas inquisitio erucere consuevit. Memini me, cum *Lugduni Batavorum* agerem, ad editioris turris fastigium eductum fuisse, ibique occlusis undique fenestris, speculoque concavo, foramini (quo unico lu-

men intro irrupit) opposito, clarissima quorundam præstantiorum Urbis ædificiorum simulacra in charta ad justum intervallum abducta conspexisse; quæ omnia, apertis denuo fenestris, admissoque die, protinus disparuerunt. Et sane, *Pyrophile*, non absimile quiddam in multis Theoriis Philosophicis, quas anteriora sæcula tanto studio & plausu celebrarunt, accidere facile animadvertitur. Nam quantumvis in debili & modico lucis gradu elegantiam & symmetriam constructionis præ se ferre videantur, tamen hoc non fit nisi in quodam quasi crepusculo, cujus ope conspicuæ redduntur. Atqui pleno novorum Experimentorum & observationum lumine libere intromisso, structuris hisce (jucundis certe, at inani- bus & phantasticis) decor atque elegantia è vestigio evanescit.

Et profecto, *Pyrophile*, si homines sese exorari paterentur, ut Naturalis Philosophiæ Instaurationi impensius quam nominis claritati studerent, opinor eos facile intellecturos, se de humano genere præclarius mereri non posse, quam si Experimentis moliendis & observationibus accumulandis operam serio & sedulo intenderent, neque Principia & Axiomata sancire tam intempestiva libidine gestirent,

reme-

temerarium rati tales theorias stabilire
 quæ ad omnium naturalium Phænomenon
 explicationem accommodentur ,
 priusquam vel decimam eorum partem
 quæ explicanda sunt observatione assecuti
 fuerint. Non quod interea de Experimen-
 tis ratiocinari , aut rerum fœdera , diffe-
 rentias & Schematismos quam maturime
 indagari , ullo modo prohibeam. Quippe
 tam religiose à rationis usu abstinere mo-
 lestum admodum foret, si non prorsus im-
 possibile. Enimvero , quemadmodum in
 Regula Arithmetica, quæ vulgo dicitur
 Regula Falsi , progrediendo à quoviscun-
 que numero supposito , ac si is ipse esset
 quem quærimus, ad veri & quæriti nume-
 ri cognitionem pervenimus ; ita quoque
 in Physiologia ad veritatem assequendam
 nonnunquam expedit , ut Intellectus hy-
 pothesin aliquam pro arbitrio confingat
 qua hæc aut illa difficultas explicetur ; un-
 de excutiendo qua ratione phænomena
 per illam hypothesin solvi possint aut ne-
 queant , etiam suis erroribus peritior eva-
 dat. Quippe vere observavit illustris qui-
 dam Philosophus , Citius emergit Veritas
 ex Errore quam ex Confusione. Quare
 quod ad Systemata attinet, id imprimis o-
 pto , ut homines à constituendis theoriis
 abstinerent , donec tantam Experimento-

rum copiam nacti fuerint (sin minus quæ omnia Phænomena per talem aliquam theoriam explicanda suppeditet, at saltem) quæ amplitudini theoriæ iisdem superstruendæ proportionē respondeat. Deinde, istiusmodi structuras tanquam ad tempus duntaxat conditas censeari velim, quæ licet minus imperfectæ aliis palmam præripiant, aut (si mavis) sint omnium quæ hactenus habentur sui generis præstantissimæ, tamen in iisdem tanquam undique perfectis, quæque in melius mutari non possunt, nequiquam prorsus acquiescendum est.

Hiscæ in istiusmodi scriptorum commendationem allatis quæ Galli suo sermone *Essays* vocant, hoc est, Tentamina, Aggressiones vel Commentationes (vel si quod aptius vocabulum Romana Lingua suppeditat) facile complura adjici possent. Verum quia hæc ipsa Dissertatio Proæmialis Tentamen non Volumen esse debet, non audeo prolixiori sermone utilitates persequi quæ isti scribendi generi propriæ & peculiare sunt. Nihilominus, quoniam si te, *Pyrophile*, tuique similes homines liberos & ingenuos adigere possem ut quæ in Naturali Philosophia observarunt aut excogitarunt, Experimentalibus Dissertationibus velint complecti, putarem

putarem me rei literariæ operam non parum utilem præstitisse, tam commodum scribendi modum suæ dignitati vindicando; ideo insignes commentationum utilitates rogo ut me insinuare tantisper patiaris. E quibus præcipua est, quod ut in his importuna ab aliis proditorum repetitio legentibus fastidium non creet, ita etiam quoniam scriptori liberum est, quandocumque lubet manum de tabula amovere, non tenetur quicquam alios docere quod ipse nondum intelligit, aut scribendi aliquod argumentum sumere nisi quod se pro dignitate tractare posse crediderit.

Si vero ejusmodi Tentamina eo quo par est Experimentorum numero referta fuerint, penes ipsum Lectorem culpa est, nisi doctior evadat. Cum enim quis suas tantum meditationes aut conjecturas in medium proferat, neque idoneo aliquo Experimento aut observatione Operi suo pretium asciscat, si forte ratiocinando hallucinetur, periculum est ne & ego ejusdem errori accedam, aut temporis jacturæ parem non referam fructum: at si novis verisque observationibus ac Experimentis dogmatum suorum fidem astruere nitatur, res prorsus aliter se habet. Sit enim opinionum falsissimarum Autor,
modo

modo Experimentorum veritas constet ; illis utique fidem adhibere non cogor , hæc vero in commoda mea licet utcunque pertrahere. Quippe quamvis errore non careant quæ ille Experimentis suis superstruxerit ; tamen solidum quod posuit fundamentum sagaciori Architecto ad Structuras firmiores & accuratiores moliendas non parum ex usu esse potest. Enimvero à tali scriptore , modo ipse mihi non desim , veritates quasdam utiles licebit addiscere , neque citra meam culpam fiet , si ab eo in errorem ducar ; imo sæpenumero accidit , ut veritates ab eo traditæ , præterquam quod aliis rebus accommodari possint , quæ illi non succurrerint , etiam placitorum , quorum gratia afferuntur , falsitati redarguendæ commodissime aut saltem aliquo modo inserviant. Nimirum cum qui una cum conjecturis suis (licet veritati non consentaneis) in Philosophia Naturali nobile aliquod Experimentum aut observationem mihi impertitur quod iidem confirmandis adhibet , non magis mihi injurium esse censeo , quam mox ab invento à se Telescopio *Galileus* Astronomo cuivis fuisset , si se imaginarias illas stellas (quas Neotericus quidam Mathematicus sibi visas somniavit) in Cœlis detexisse affirmans
simul

simul ei eximium Telescopium dono dedisset, ratus illum sententiæ suæ ejus ope accessurum: Istius enim instrumenti beneficio Astronomus non tantum insignes quasdam observationes facere, & fortasse nova sidera ibi detegere, verum etiam donantis hallucinationem redarguere potuisset.

Post hæc de Experimentalium Commentationum utilitate prolata, dicendum porro est de modo quo eas scribi convenit: at vero quandoquidem de sequentibus Dissertationibus rationem expectabis, eadem opera utrumque expediam, & dum de hisce meis scriptis sermonem facio, per occasionem tibi aliqua animi mei sententia de hoc scribendi genere univèrse aperiam: alia ad eandem rem spectantia jamjam variis de causis in ipsis Dissertationibus interspersa occurrent.

Primo autem quoad stylum quo in his nostris Commentationibus Experimentalibus usi sumus, statim, opinor, deprehendes mihi in animo fuisse Philosophum potius quam Rhetorem agere, meque verba idonea ac perspicua elegantibus ac quæsitis prætulisse. Nam in Argumento gravi & maximi momenti, qualis est Physiologia, proculdubio locum habere meretur effatum illud,

Ornari

Ornari res ipsa negat, contenta doceri.

Et certe in hisce Dissertationibus quæ tantum legentium utilitati non voluptati aut aurium mulcedini comparatæ sunt, potissima styli laus censenda est ut sit perspicuus; & in Experimento aliquo tradendo aut arcanum quoddam naturæ mysterium explicando, Rhetoricos colores & pigmenta conquirere, non multo minus alienum foret, quam si quis ipsum solem nudis oculis intueri non sustinens, istis Telescopii vitris, quæ oculo proxime admoventur, quæque nitore suo præcipue commendantur, fucum illineret, unde non tam placeret oculis colorum vel elegantissimorum jucunditas quam visui officeret. Et ne forte qui Argumentis Philosophicis comptiorem stylum convenire non putant illud in imperitiæ excusationem obtendere credantur, vide quæ non rudis & semibarbatus è Scholis Philosophus, sed Oratorum Princeps Cicero profiteretur: *Omne (inquit ille) quod de re bona dilucide dicitur, præclare mihi dici videtur: istiusmodi autem res velle ornate dicere, puerile est; plane autem & perspicue expedire posse, docti & intelligentis Viri.* Verum hic me reprimo, ne in locum communem de styli nimium politi ad res graves & serias tradendas ineptitudine, incautus excurram.

ram.

ram. Neque tamen mihi jejunum illud & aridum scribendi genus probatur quod à compluribus Chymicis usurpatur, etiam ubi ab Argumentis Physiologicis digrediuntur. Quanquam enim Philosopho studendum non sit, ut stylo ornatiore legentes delectet, nihilo secius cavendum est ne nimia ariditate sit ingratus, præcipue cum non tam Experimenta tradit aut explicat quam de iisdem ratiocinando differit; quippe quoties id accidit, fas est illi & sibi & Lectori animum oblectare, simulque palam facere, à se non tam necessario quam prudenter neglectum verborum ornatum, gnaro cum ubi tenebras potius offunderet quam splendorem conciliaret, nullo modo esse adhibendum. Ita (ut superiori exemplo denuo utar) quamvis ridiculum esset Telescopii vitra coloribus inficere aut fuco maculare, tamen tubulum ejusdem deaurare aut alio quovis modo ornare, elegantiam machinæ & venustatem adaugeret citra interceptæ visionis incommodum. Porro quod ad vocabula exotica ab aliis linguis desumpta attinet, licet quidam in Libris Philosophicis vernacule & à proximis annis conscriptis non versati me novorum verborum & locutionum volentem artificem censebunt, tu tamen, *Pyrophile*, qui præter

præter Ethicos, Theologicos & Historicos aliis etiam libris patrio sermone conscriptis assueveris, & exotica verba in iis passim usurpari animadverteris, spero metalia consulto non affectasse judicabis, verum potius sedulo eorum usum evitasse quæ consuetudo sermonis non agnosceret, nisi cum præavenda fuit crebra & ingrata ejusdem verbi repetitio (quam auribus molestissimam Oratorum monita damnarunt) aut peculiaris aliqua vis vocabulo inerat, quam nisi longa circuitione sermo vernaculus exprimere nequiret. Et quoties hoc modo se res habuerit, fas esse scriptori arbitror peregrinas voces mutuari, præcipue cum eas consuetudo non solum civitate donarit, sed præ aliis probaverit. Quemadmodum enim in amictu usu venire videmus, licet variæ vestimentorum formæ à stultorum cerebellis primum promanent, tamen ubi simul receptæ fuerint, eas sapientiores imitari non dubitant; quoniam easdem tunc præfracte refugere non minoris esset vanitatis quam primum excogitasse: Pari modo, ubi verba extranea familiariter adhiberi cœperint, non minorem reprehensionem incurrit qui solite rejicit, quam qui importune & licenter usurpat. Quippe non eorum usus sed vana affectatio è Philosophia

phia eliminanda est ; cuius me vitii notam satis evitasse confido. Puerilis enim vanitatis meipsum incularem, si peregrinarum linguarum notitia in id tantum abuterer, ut quæ scriberem intellectu difficiliora exinde evaderent. Verum præter inopinata styli mei vitia, etiam in leges Rhetoricas sciens & volens interdum peccavi ; nempe in eo quod periodos & parentheses iusto prolixiores fecerim ; Quoties enim quod uno impetu tradendum iudicarem, unius clausulæ modum excedere viderem, præstabilius visum est præcepta Oratorum non morari, quam ea transilire quæ ad institutum meum & Lectoris usum spectare existimarem. Cujus culpæ cum ipse me reum tantum in gratiam tuam, *Pyrophile*, fecerim, puto me non difficiliter veniam à te quam à meipso impetraturum ; quandoquidem ne tu ullo modo quod tibi utile esse possit desiderares, libenter stylium meum tanquam inæqualem nec sibi similem reprehendendum præbui.

Cæterum tibi jam ratio reddenda est quare in hisce scriptis multa Experimenta & observationes tradiderim, quæ levia & facilia videntur, quædam etiam notatu obvia aut fortasse ab aliis præoccupata. In quo ut tibi satisfaciam, monendus es, multa de quibus hic agitur, primum con-

con-

consilio collecta fuisse, ut Naturali D. *Verrulamii* Historiæ Additamenti loco ad-
jungerentur; & quo Illustriss. Viri Cen-
turiis nostræ similes essent, consentaneum
fuisse ut observationes & Experimenta,
qualia modo diximus, bonam Operis par-
tem conficerent. Et profecto optandum
esset ut homines sagaces & industrii,
quibus facultates aut otium ad nova ex-
ploranda non suppetit, operam pro vi-
ribus navarent in phænomenis diligenter
& accurate colligendis, quæ citra novam
experientiam passim occurrunt; præcipue
quæ ad insignis cujusdam Placiti insinua-
tionem vel confirmationem, aut erroris
recepti redargutionem faciunt; aut licet
satis obvia, non tamen plene animadver-
sa fuisse videntur. Fidenter enim credo
Philosophiæ Naturalis incrementum ma-
gnopere promoveri posse si obvia naturæ
phænomena & quæ à quocunque sciri va-
leant modo liberet attendere, rite & serio
expendentur. Imo attentione sola alte-
ram Historiæ Naturalis partem expediri
posse, alteram vero solertem experimen-
torum explorationem postulare censeo.
Et propterea me ei gratias debere fateor,
quo monente ad quædam cognitu facilia,
sed prius non animadversa, observanda
excitor. Sæpe enim fit ut damnosæ igno-
rantia

rantiaē secure indormiscimus, à qua liberari liceret, modo ad ea aciem animi intenderemus quæ è familiaribus & propinquis objectis accurata indagazione erui possunt.

Verum nimium aberranti in viam redeundum est. Equidem quibus persuasus fuerim rationibus ut primo quæ à me explorata observataque essent Naturali Historiæ D. *Verulamii* supplementi loco esse vellem, habes in Præloquio quod Specimini designatæ Continuationis (sub titulo Experimentorum Miscellaneorum editæ) præmittitur. Quod autem succinctum illud dicendi genus postea recusaverim, id quidem in *Pyrophili* gratiam factum est, ut in liberiori ampliorique differendi campo eorum Monitorum rationes deducerem quæ illi convenire arbitrabar, qui quanquam in cæteris Philosophiæ partibus insignes progressus fecerit, tamen in experimentalis doctrina tyrocinium nondum superavit. Altera vero ratio est, ob quam experimenta leviora (prout videntur) adhibuerim, quoniam scilicet facilius & minori sumptu expediuntur; cumque ut plurimum ad Thesin aliquam probandam aut monito fidem adstruendam advocentur, quo faciliora & magis obvia, eo etiam gratiora futura existimavi; neque

que

que benigne aut prudenter tecum agi credidi, si quo veritas à me traditorum constaret, te ad operosa, difficilia & perplexa experimenta remitterem, quæ nisi talis jam sis qualem te fieri cupio, nempe Chymia peritus, vix rite tentaveris, aut quorum ratio æque difficulter percipitur ac veritas ad quam astruendam adhibentur; Speravi etiam te multorum facilitate ad eorum explorationem aggrediendam excitatum iri; unde neque spem nec operam incassum ludentem, primorum conatum successus ad graviora & difficiliora tentanda excitarent. Et interea, donec id præstiteris, rogo ne me mala fide tecum egisse existimes.

Quod nonnulla experimenta memoravi quæ antehac & fortasse in libris editis tibi innotuere, rationes alibi in Dissertatione ex instituto conscripta exposui; ideoque in præsentiarum tantum addam, quod cum sermonis Germanici, in quo, ut ferunt, plerique ac præstantiores libri Chymici conscripti sunt, etiamnum imperitus sum, fieri potest ut nonnulla Experimenta Chymica & observationes attulerim, quæ licet in illa Lingua Hermetica (ut ita loquar) jamdudum edita, tamen à quocunque Scriptore Germanico non descripsi, nec ab ullo hominum propalata intel-

intellexi. Quinetiam in Præfatione ad
 Commentationes, quas invenies Miscel-
 laneorum Experimentorum titulo insi-
 gnitas, causas retuli quare multa quæ fa-
 miliaria & proinde levia videntur enarra-
 re non dubitaverim. Et aliquando apud
 me deliberabam de justa Dissertatione
 scribenda, in qua tibi exponerem quamob-
 rem leviores adeoque neglectas Physiolo-
 giæ veritates non contemnendas esse cen-
 seam. Nam, ut de meipso loquar, non ve-
 rebar fateri me ludicra experimenta neu-
 tiquam fastidire, verum opinari puero-
 rum lusus nonnunquam Philosophorum
 attentionem mereri. Enimvero quemad-
 modum cum venaturam facimus, quam-
 vis leporis fuga & canum insequentium
 ardor à nobis pro joco & oblectamento
 habeantur, tamen animalia ipsa rem se-
 riam agunt, ille ut cursu vitæ consulat, hi
 ut expetitam prædam assequantur; Ita se-
 rium est naturæ consilium in omnibus
 aliis quæ nos in jocum vertimus, gravi-
 terque suo munere defungitur, quocun-
 que nos animo ad illius actiones attenda-
 mus.

Miraberis fortasse, *Pyrophile*, me pene
 in singulis hisce Dissertationibus tam du-
 bitanter loqui, totiesque dictiones For-
 tasse, Videtur, Non est vero dissimile,

B aliasque

aliasque ejusdem generis usurpare quæ suspensum arguunt animi iudicium, meque opinionum quas amplector veritati non satis fidere; atque etiam tam cautum esse in Principiis sancendis aut Phænomeni cujusvis explicatione attendanda. Verum ingenue fatendum est, cum multa observaverim quorum ne unicam quidem causam probabilem reddere potui, nonnulla etiam quorum complures causæ assignari possint, adeo inter se discrepantes ut vix in ullo convenerint nisi quod cunctæ sint satis probabiles, tot undique mihi causas indolesque rerum indaganti difficultates ingruerunt, & quibus superandis me tam imparem novi, ut de paucis præterquam de Quæstionibus facti fidenter & experte loqui auserim. Si quando etiam nonnulla tanquam Placita proferuntur, nisi pudor vetaret, etiam ea adhuc hæsitantius traderem quam facere consuevi. Non quod ullo modo hominum sagacium morem improbem, qui etiam abstrusissima naturæ mysteria explicare satagunt. Ab hoc enim tantum abssum, ut eosdem ubi feliciter conatus cesserint suspiciam, atque etiam laudem ubi pulchre tantum audeant. Verum expedire arbitror ut quisque vires suas defectusque intelligat, neque sibi imitandum esse credat quidquid laude dignum

gnum existimaverit. Equidem magnis auctis in rebus explicandis, placitisque faciendis, famam quæri scio. Hinc enim talis scriptor ab uno hominum genere laudem certissime reportabit, alique multi ejus nominis mentionem facient; cum ex hoc scribendi genere, cui me addixi, sperare non licet me quicquam honestius auditurum quam mancipium majoris diligentia quam acuminis, & cui bene provincia colligendorum Experimentorum demandaretur, quæ acrioris judicii & rationis Philosophi explicanda suscipiant. Verum modo in Scientiæ experimentalis incrementum cedat, abunde mihi fors mea placet aliquid ad eam promovendam quocunque modo contulisse; & mallet non tantum operarii munus obire, verum etiam è fodinis materiam tam nobilè structurae idoneam eruere, quam nihil ad eandem extruendam conferre. Neque vero prorsus feriatae sunt meditationes meae aut sibi defuerunt in Theoriis efformandis & Hypotheson fundamentis molendis, quæ vitiis in alienis animadversis carerent. Sed hætenus plerumque deprehendi, id quod aliquamdiu placuit tanquam observationibus quibus istiusmodi Theoriæ inniterentur admodum consentaneum, paulo post ab aliquo ulteriori

aut novo Experimento redargui, quod mihi cum placita illa conderem, incompertum fuerat aut intentatum. Et sane scriptoribus illis, qui causas rerum & naturæ magnalia exponere aggressi sunt, minus invidere consuevi, ex quo observare per otium licuit complura eorum placita, postquam aliquandiu cum plausu & admiratione excepta fuissent, detecto deinde novo aliquo naturæ phænomeno, scribentibus prius ignoto aut non animadverso, elevata corruisse. Aliis enim perinde ac mihi contigisse reperi, Theorias nimis obviis aut paucis tantum Experimentis astringentibus, quod monetæ adulteratoribus accidere solet; nam quemadmodum è nummis vitiosis quoddam Lapis Lydius non redarguit, alii aqua forti solvuntur, non intellecta fraude; alii etiam malleum ferunt, & statera rite explorantur; nulli vero unumquodque examen eludunt: pari modo Theoriæ quas dixi (inter quas complures earum quæ hætenus habentur vereor ne numerari debeant) huic aut illi Experimento satis commode respondent; verum cum præpropere pro ratis statuuntur non adhibito iusto Experimentorum numero, verendum est ne brevi unum aliquod aut plura reperiantur, ad quorum fidem cum non constiterint, proinde pro
minu

minus firmis ac sanis explodantur. Hæc tamen non adeo moratus sum quin aliquando sententiam meam interponerem: non quod in istis ipsis rebus me minus errori esse obnoxium admodum confidam quam in quibus illud facere recusaverim; verum quia tibi palam esse placuit me eandem sortem non diffugere cum viris in Philosophia Naturali longe peritioribus, qui opprobrio non duxerunt in rebus arduis potius errandi periculum subire, quam viris solertibus in indaganda veritate pro viribus subsidium non præbere.

Quod autem, *Pyrophile*, in explicationibus Naturalium Effectuum subindeterminandis, ad Atomorum sive Corpusculorum magnitudinem, figuram & motum plerumque non proxime recurro, non alienum duco hic tibi aliquam consilii istius rationem exponere; idque non tam ob ea pauca in hisce Dissertationibus ad quæ res ista spectare videatur, quam in multorum Doctorum præsertim Medicorum gratiam, quorum scripta jam minus digne excipiuntur, & periculum est ne porro evilescent, increbescente utique opinione ex male intellecta Atomicorum quorundam insigniorum doctrina, ac si nullæ in Naturali Philosophia disquisitiones commodæ dari possint, in quibus aliæ

rerum causæ quam Atomî earumque proprietates assignantur. Mihi autem sic videtur, rationem effectus sive Phænomeni cuiusvis reddere, generatim loquendo non aliud esse, quam ipsum à re aliqua in natura notiori deducere, ac proinde rem unam eandemque juxta varios modos & gradus explicari posse. Enimvero quantum Explicationes istæ Intellectui plenius satisfaciant, in quibus effectus productio per primarias & generales Materiæ Affectiones, nempe Magnitudinem, Figuram & Motum demonstratur, tamen nec contemnendæ sunt illæ in quibus deducuntur effectus particulares ex manifestioribus & magis familiaribus corporum qualitatibus sive Conditionibus, quales sunt Calor, Frigus, Pondus, Fluiditas, Durities, Fermentatio, &c. Ut ut has ipsas à tribus illis generalibus modo nominatis dependere sit probabile. Nam in naturalium causarum investigatione, quilibet novæ lucis gradus Intellectum oblectat juxta ac erudit, etsi quo causæ in medium prolatae supremas in causarum scala sive serie propius attigerint, eo mentem nostram & ampliori notitia imbui & voluptate affici libentissime concedo. Quare summe consentaneum atque utile esse censeo, ut aliqui quos acri & contemplativo

tivo ingenio benignior natura finxit, nec non Mathematicorum Principiorum ac Mechanicorum opificiorum Scientia supra vulgus extulit, tum præcipuis Materiæ Modis sive Qualitatibus, cujusmodi sunt Calor, Frigus, &c. tum etiam ejusdem conditionibus, quales sunt fluiditas, consistentia, fragilitas, flexilitas, aliæque consimiles, à tribus ipsius affectionibus maxime primitivis supra memoratis rite deducendis operam suam vellent impendere. Equidem mihi præclare de Orbe Literario eximia illa Ingenia meruisse videntur, à quibus aliquid in hac parte saltem commode præstitum accipimus. Simul tamen nec omnes particularium effectuum rationes à nobis respuendas esse arbitror quæ non proxime à primitivis illis Atomorum affectionibus deducuntur, sed à familiaribus licet non æque universalibus rerum qualitatibus, cujus generis sunt Calor, Frigus, Gravitas, Durties aliæque ejusdem notæ. Quinetiam hujusmodi qualitatum ex primariis & simplicissimis deductio hoc nomine in Physiologorum rem non postremò foret, quod exinde particularia Phænomena compendiosius expedirentur. Quippe tametsi multa in rerum natura reperiantur, quæ ex Corpusculorum Magnitudine,

Motu & Figura Solvere satis in promptu sit, nihilominus longe plura sunt, quæ citra prolixiorem sermonem & consequentem aliorum ex aliis deductionem explicari negant, si effectus de quo quæritur ab istiusmodi primariis atque universalibus causis sit deducendus. Atqui ubi Frigoris, Caloris, similibumque qualitatum indoles sive rationes tanquam exploratas assumere conceditur, explicatio quævis & *ava-*
oxd longe minori negotio conficietur. Rationem ille aliqualem reddit cur lapides, ferrum aliaque omnia gravia, aurum si excipias, Hydrargyro innatent, qui cætera omnia Hydrargyro leviora, solum aurum ponderosius esse docuerit. Is, inquam, rei propositæ rationem reddidisse videri potest, qui ipsam in gravitatem, notissimam pene omnium corporum sublunarium affectionem retulerit, etsi phænomenon ab Atomis non deducat, nec gravitatis causam exponat, quam certe qui idoneam protulit vix hætenus inter Philosophos ullus repertus est. Similiter si quærat quare compressa vesicæ inflatæ latera, a motis deinde manibus postliminio sese explicent, prioremque figuram & dimensiones recipiant, næ ille nihil ad rem non dixerit, qui hoc à particularum aërearum quibus turgescit vesica, elaterio
pro-

provenire respondet, etsi unde hic restitutionis motus vel in compressa aëris particula vel quovis alio tenso elaterio proficiatur fortasse dicere non habeat. Quod autem Rationes à Medicis adluctas attinet, earum pleræque contemnendæ erunt, nisi ejusmodi explicationes admittamus quæ res non ab Atomis earumve proprietatibus, sed saltem vel à qualitatibus secundariis vel à magis particularibus mixtorum corporum proprietatibus deducunt. Si quis à Medico postulet unde fiat quod Rhabarbarum Diarrhæas compefcatur, verisimile est illum responsurum, ideo in hoc morbi genere prodest Rhabarbarum, quod tum laxativa facultate polleat qua bilem flavam, morbi hujusce causam, expurgat, tum etiam astringente, qua fluxum sistere comparatum est. Sin vero ulterius quæatur, quare Rhabarbarum purget, bilemve præ alio quovis humore è corpore humano exterminet, tuto pignus maxime inæquale deposueris eum apte non esse responsurum. Et sane non modus tantum quo Medicamenta purgantia operantur, sed reliquæ illæ facultates quarum ratione nonnulla Diuretica, alia Hydrotica, quædam Sarcotica, &c. experiamur, vereor ut tam facili negotio ac plerique opinantur, explicari possint. Et ta-

men peritus Medicus secum inique agi merito censeret, si quas ille de rebus ad artem suam pertinentibus rationes adduceret, eo nomine minime reciperentur, quod Atomicorum principia non sapiant. Equidem tanta sæpe subordinatarum causarum series inter effectus particulares & causas rerum generalissimas interjacet, ut amplissimus pateat campus in quo homines industriam suam & ingenii acumen exerceant, modo peculiare rerum dotes à qualitatibus magis generalibus & consuetis, nec non causas (ut ita loquar) intermedias à se invicem satis solide delucere conarentur. Quinetiam hujusmodi rationes eo magis aspernari refugio, propterea quod alibi quædam esse ostendi, ut nempe motus localis originem, quorum ex disciplina Atomica causa Physica commode exhiberi nequeat; quandoquidem illa vel Deo, veræ quidem at causæ rerum supernaturali attribuenda sunt, aut ad Materiam semper pertinuisse dicendum est; hoc autem, quoniam Materiæ Idea citra ipsa absoluta esse possit, non est rerum propositarum causas assignare, sed eas causarum expertes statuere. Atqui de hac re alibi plenius. Interea ne ad istiusmodi Autores quorum causam hic egi quoquo modo aspernandos pertraharis, nec tibi à scriben-

scribendo quod animo tuo occurret, et si
verum ac utile, nisi id à Principiis *Epicu-
reis* deducas aut deducere valeas, prorsus
abstinendum arbitreris, lubet hic tibi pau-
cis ostendere (nec fortasse de eo moni-
tum fuisse posthac in vano pones) duos
esse fines admodum discrepantes quos ho-
mines sibi in Philosophiæ Naturalis stu-
dio præstituunt. Sunt enim qui Naturam
saltem cognoscere, alii autem ipsi impe-
rare ambiunt. Aut ut aliter rem expri-
mam; Nonnulli id tantum cupiunt ut
sibi in notorum Phænomenon causis ape-
riendis placeant, alii vero recludendis no-
vis insudant, utque naturam consiliis suis
ancillantem habeant, sive ea circa sanita-
tem, sive circa divitias, sive denique circa
voluptatem sensualem, versentur. Jam
vero quemadmodum Ingeniis contem-
plativis *Epicurea* aut iis similia Principia
potissimum arrisura esse non inficior; ita
postremum genus, Experimenta varia
atque observationes colligendo ac ten-
tando institutis suis jucunde & feliciter
consulere posse arbitror; quandoquidem
corporum particularium quæ ad usus suos
accommodare cupiunt facultates & indo-
lem inde ediscentes, nec non Chymica-
rum Operationum aliarumque materiam
subigendi rationum ad corpora illa im-

36. C O M M E N T A T I O
mutanda effectusque ipsorum in se invicem alterandos perspicientes, multa sane, modo par accesserit industria & attentio, præstare valeant, quorum aliqua admodum stupenda, plura autem ad humanam vitam longe utilissima esse possint. Enimvero si quando sclopetarius aut miles cum pulvere tormentario aliquid molitur, nequaquam necessarium est ut ille expendat aut saltem intelligat ex quibus aut quot rebus nedum ex qua Atomorum specie conficitur, aut denique qua hæc proportione vel modo commistæ fuerint; verum admirandi istius Concreti vires experientia edoctus, satis ad talia cum eo præstanda instruitur, quæ ne in admiratione habeantur sua solum officit frequentia. Medico, qui salutares Theriacæ facultates perspexit, etsi trium & sexaginta simplicium nomina æque ac vires ignoret, fieri potest ut plurimi ægri restitutam ejus operam sanitatem debeant. Et quanquam modum, quo ex primitivis Corpusculorum affectionibus rerum qualitates deducantur, intelligere tam utile quam jucundum agnoscendum sit; tamen, utrum illud sciamus necne, modo corporis hujus aut illius ex ipsis constituti qualitates, ac ut in alia agere aut vicissim ab iis pati comparatum sit pernoscamus, nil prohibet quin
sum-

summam licet in serie causarum non
 consecretantes, res eximias præstare valeamus,
 & quales, citra particularium corporum
 excussionem, vereor ut profundissima
 contemplatio à priore unquam adinvenisset.
 Artium Mechanicarum Professoribus, qui de
Epicurea Philosophia ne per somnium quicquam
 cogitaverant, multa debet humanum genus
 utiliter inventa. Et *Paracelsus*, qui (præterquam
 quod ingenio non admodum perspicaci aut
 contemplativo fuisse videtur) certe dogmata
 Atomica parum curavit, si modo aliquid de
 ipsis unquam inaudiverat, extra ea quæ
 insolenter crepuit nonnulla vere admiranda
 præstare noverat; id quod non solum ex eo
 constat quod alibi ostendo, sed etiam quod
Operinus (utcumque in Dominum suum derelictum
 alias acerbior) *Paracelsum* Laudani sui usu
 (ex quocunque demum constabat) curationes
 miraculosas esse posse testetur. Atqui non
 opus est exemplum instituto nostro accommodatum
 è longinquo petere, siquidem palam est eos
 qui Magnetis & ferramentorum eodem tactorum
 effectus primum Experimentis factis indagarunt,
 etsi Magneticorum phænomenon veras ac
 primas causas ignorarent (quæ etiam, vereor,
 ne nos etiamnum lateant), inven-

ta humano generi utiliora in lucem protulisse quam vel unquam *Leucippus*, *Epicurus*, *Aristoteles*, *Campanella*, aut fortasse ulli novarum Hypothesewn excogitatores, quorum speculationes cum ad Naturalia Phænomena saltem solvenda, non autem augmentanda aut applicanda collimarent, mirandum non est eas subtiles potius quam fructuosas fuisse, & in oblectationem humani generis verius quam utilitatem hactenus cessisse. Dico, *hactenus*, quoniam etsi inpræsentiarum experientia me ita loqui patitur, tamen non despondet animus, quin posthac cum Theoriæ Naturales rectius ac ex justo Experimentorum numero constructæ fuerint, deductiones ab ipsis factæ omni sterilitatis opprobrio liberæ sint futuræ. Sed de his rebus alibi (etsi, ut memini, nusquam in sequentibus Commentationibus) copiosius dissero. Quare ad Argumentum, quod huic digressioni occasionem præbuit, jam tandem redeo, & iis quæ ad interpositæ nonnunquam in rebus arduis aut controversis sententiæ excusationem supra adduxi, libet porro adjicere, *Pyrophile*, quod sicuti mihi in animo non est ut opiniones meæ quicquam apud te ponderis habeant nisi quod Experimenta & rationes iisdem conciliabunt:

bunt; ita nolo ut credas me easdem diu-
tius mihi amplectendas existimare, quam
rationes quibus primum ad hoc permo-
tus fui majoris momenti videbuntur
quam illæ in contrarium allatæ. Dignum
enim est Philosopho quod *Aristoteles* in sui
defensionem quod à præceptore diversum
sentiit, inter alia protulit; * Δόξῃ δ' αὖ
ἴσως βέλπιον εἶναι, καὶ δεῖν ἐπισωτηρίᾳ γε
τῆς ἀληθείας καὶ τῆς δικαίας ἀναρῆναι, ἀλλὰ
τε καὶ φιλοσόφου ὄντας. Et quanquam sen-
tentiam mutare citra potiores rationes
quam quæ primum assensum pepererunt,
sit animi non sibi constantis culpanda le-
vitas; tamen opinioni quæ aliquando ve-
ra visa est, adherere, licet ipsius falsitas
majori luce redarguatur, superba est con-
tumacia, veritati inimicissima, quæque
parum convenit cum tenuitatis humanæ
conscientia. Quippe minus indecorum
censeri debet, errori veritatis gratia re-
nuntiare, quam fastuose & præfracte sen-
tentiam aliquam etiamnum tueri tantum
quia eam olim veram esse existimavimus.
Et sane quousque se quis infallibilem cer-
to crediderit, immutabilem esse non o-
porter.

Porro me sedulo cavisse ne sequentes
Dissertationes solenni & operosa aliorum

Pla-

* *Ethic. Nic. l. 1. c. 6.*

Placitorum confutatione intumescerent, facile, *Pyrophile*, percipies; nisi fortasse id in quibusdam locis factum est, ubi ea Experimentalis Scientiæ augmento damnosa fore arbitrabar. Imo istiusmodi opiniones caute tantum attigi, nisi quid contra easdem Experientia suppeditaret. Non enim consilium mihi est, me ulli Philosophorum sectæ addicere aut adversarium profiteri, sed tantum te ad sententias amplectendas aut rejiciendas adhortari, prout Experimentis aut rationibus luculentis inde deductis aut saltem iisdem analogis constiterint; quippe nondum opportunum judico aliarum opinionum propugnationi admodum insudare, quæ istiusmodi Experimentis aut rationibus hætenus determinari non posse videntur. Et profecto (ut superius exemplum rursus adhibeam) elegantes istas sed infirmas structuras everfas cuperam, quas homines ex solis opinionibus ædificarunt, eodem modo (nec majori strepitu) quo ædificia phantastica, quæ à me Leydæ visa retuli, pressundari possunt. Quibus diruendis supervacaneum foret machinas poliorceticas parare, cum ad id nihil amplius requiratur quam lucis incrementum. Quin experientia compertum est, opiniones quæ multo plausu exceptæ ra-

dices

lices per nonnulla sæcula egissent, quales sunt, Zonam torridam minime esse habitabilem, solidas esse regiones cœlestes, sanguinem à corde ad extima corporis mediantibus venis deferri, jam ubique æstimatione excidisse, ob inventa nonnulla quæ iisdem refragari deprehenduntur; atque etiam proculdubio cordatiores plerique iis renuntiassent, licet nemo ex professo earum confutationem suscepisset; adeo verum est quod vulgo dicitur, *Rectum est index suis & obliqui.*

Si quando vero, *Pyrophile*, aliis adversari inducor, ut mihi libertate quam veritatis amor postulat non interdixi, ita ea moderatione & humanitate usus sum quæ viris bene merentibus jure debetur. Ideoque me invenies non tantum in una Dissertatione contra Autorem aliquem agentem quem in alia honestis verbis memoro, verum nonnunquam in eadem pagina illum laudantem, quæ ipsius placita impugno. Honestè de hominibus loqui amo, de rebus libere. Nec mihi æquum videtur, aut cujusciam famâ erroribus atrocium præstari, aut patroni culpam veritati imputare. Quod vero attinet multorum consuetudinem (quæ nimium obtinuit), scilicet qui ita in scriptis agunt, ac si ad elevanda cujusciam placita, Autorem

rem

rem diſtictis lacerandum aut verborum cavillationibus certamen ineundum eſſe judicarent; præterquam quod hoc contentioſum & pugnaſcribendi genus nec Philoſopho nec Chriſtiano convenire videtur, etiam imprudenter non minus quam arroganter uſurpatur. Nam ſi rationum vi quemquam de ſententia dimovere nitor, unicus tantum mihi labor incumbit, nempe ut intellectum illius convincam: ſin vero aſpere & litigioſe illius errores oppugno, difficultates quas ſuperare cupio, mihi adaugeo, eumque reddo mihi non iudicio tantum ſed etiam affectibus adverſarium: nec ſane levis negotii eſt eum ad noſtram ſententiam pertrahere, qui non ſolum diverſum à nobis ſentit, verum etiam hoſtili erga nos animo affectus eſt. Eoque mihi magis improbatur importuna in differendo aſperitas, quod ſæpius obſervavi, culpæ, quæ in uno differentium primum reſedit, ut plurimum etiam alterum mox participem fieri, idque quo adverſario paria faciat. Nam quemadmodum canis rabidi morſus alios ad conſimilem rabiem adigit, unde etiam ad injurias promiſcue inferendas cæco impetu incitantur; ita inſenſi ſcriptores quos lædunt ſimili animi ægitudine corripiunt pariterque contagio

io eodem implicant. Verum, *Pyrophii*, cum de iis humaniter excipiendis loquor à quibus sententia dislidemus, eos intelligi velim qui de Experimentalis scientia bene meruerunt, aut saltem candidos & sobrios veritatis indagatores sese præstiterunt. Etenim sicuti prudentem quemvis admodum absterreri arbitror nequa in medium proferat quorum cognitionem assecutus est, ex eo quod errorem aliquem vel ex humana imbecillitate aut verum abstrusitate admissum raro detectum comperit quin Autoris dedecori & opprobrio vertatur; ita è contra cum scriptores inepti famæ aucupio talia inuito Mundo obtrudere ausi fuerint tanquam experientia comprobata aut grandi Mysteriorum titulo digna, quæ nec nisi unquam experiri aggressi sint neque ab aliis fide dignis scriptoribus acceperint qui se illa expertos fuisse profiterentur; hic non video quare eos qui seu fallant seu fallantur nullo ponunt in discrimine, & quibus curæ non est quomodo de nostra abutantur, modo sui nominis famæ consulatur, ex æquo tractare coneamur cum iis qui quanquam à veritate aberrarint, assecutos tamen se eam se crediderunt, eamque tradere fateerunt, & operam (licet infelicem) navarunt,

varunt, ut nil aliud in medium proferrent.

Cæterum jam vereor, *Pyrophile*, ne tibi rationem exponere necesse habeam, quare in sequentibus Dissertationum nonnullis multa ex aliis autoribus transcripta, in aliis pauca aut omnino nihil. In quo ut tibi breviter satisfaciam, monendus es, animo & consilio meo imprimis consentaneum fuisse, ea tantum tradere, quæ observationes meæ aut experimenta aut meditationes suggererent, nihil prorsus adducto quod aliorum diligentia præoccupasset; cum hujusmodi repetitiones nisi certis de causis mox memorandis fiant, inutiliter juxta ac ambitiose à plerisque scriptoribus affectari videantur, & à cordatis lectoribus merito importunæ censeantur, utpote qui facile perspiciunt iisdem voluminis molem ampliari, at scientiæ cumulo nihil prorsus adjici. Nihilominus tui gratia, *Pyrophile*, consentaneum duxi occasione data aversionem meam vincere, qua scripta mea alienis hinc inde referre piget, partim ob rationes alibi expositas & partim ob jam afferendas. Primo, quia nonnulla tam nova sunt tantique momenti ut non uno testimonio confirmari opus habeant: Deinde, quoniam juxta Græcorum adagium

um *αγινὰ ναιωός*, non est prorsus idem
 petere, cum Autoris cujusdam Observa-
 tio vel Experimentum illustratur, aut alias
 citando augetur, aut denique diverso
 proposito accommodatur ab eo cui illud
 se Autor adhibuit: cum illud singulari
 cui observationi aut experimento con-
 veniat quod *Seneca* alicubi dixit, * *Nulla
 res consummata est dum incipit*; Et, etiam *Si
 omnia a Veteribus inventa sunt, hoc semper
 novum erit, Usus & Inventorum ab aliis
 scientia & Dispositio*. Tertio, quoniam
 ut admodum Planetæ reliquæque Stellæ
 (ex Astrologorum sententia) magnis con-
 junctionibus potentiores & nonnunquam
 alios influxus obtinent in aërem cæteras-
 que sublunaris mundi partes, quam qui ea-
 rum uni aut alteri in diverso Aspectu at-
 tribuuntur; ita multa quæ, dum in vario-
 rum Autorum scriptis sparsa & solitaria
 acuerant, observationem non sollicita-
 vant, ubi simul ad idem institutum ag-
 gregantur, sæpe exinde eximii usus in
 Physiologia evadunt, nimirum in qua
 unum eorum ad insigni cujusdam verita-
 tis partem aut circumstantiam proban-
 dam inservire potest, aliud vero ad aliam
 explicandam, adeoque omnia istius effati
 veritatem confirmare, *Et qua non pro-*
sunt

* *Quest. Nat. lib. 6. cap. 5. Epist. 64.*

sunt singula, multa juvant. Quare cur
ad alios Autores non tanquam iudices se
testes provocem, nec ab iis jam edita tan-
tum ornatus gratia asciscam, multo mi-
nus tanquam oracula adhibeam, quorum
autoritate placita nostra muniantur, sed
tantum in rerum factarum fidem, spero
eorum testimonio non minus lucis à meo
accessurum quam è contra, atque ex o-
mnibus tibi plenius satisfactum iri. Si ve-
ro concesseris, *Pyrophyle*, mihi vitio non
esse vertendum, quod instituto meo mul-
ta ab autoribus quos vidisse contigit, ei-
dem congruenter tradita, accommoda-
verim, opinor mihi Apologia opus esse
non credes, quod ex iis potissimum au-
toribus ea descripserim quos in pauco-
rum manibus reperiri arbitrabar, & præ-
cipue quidem ex Gallicis nondum in lin-
guam Anglicanam aut Romanam con-
versis. Quinetiam puto mihi minus de
excusatione laborandum est, quod de-
sumpta ab autoribus plerumque in ipsissi-
mis illorum verbis transcripserim, cum
hoc, ut reor, lectoribus gratissimum sit,
simulque hinc omnis injuriæ locus præ-
scindatur. Equidem ut in multis citatio-
nibus animadverti, transcriptor laudati
Autoris mentem aut ita perperam intel-
ligit aut falso exponit, idque interdum
ex

x imperitia, interdum vero quo eum in
 tas partes pertrahat, ut si unquam cogi-
 ta mea in lucem edere statuerem, Le-
 ctorem rogatum vellem nihil tanquam à
 re dictum aut constitutum putare, nisi
 uod integra verborum meorum serie ex-
 iberetur; ne mihi quædam transcriptor
 ffigeret tanquam simpliciter & dogma-
 tice affirmata quæ ego tantum dubitanter
 & problematice protulerim; & ne ea fi-
 enter tanquam Experimenta referre vi-
 erer, pro quorum successu fidem meam
 non interpono, quæque tantum ut ab aliis
 rodita narravi. Quod autem subinde me-
 noro quæ ab aliis scriptoribus desumpsi
 ut ab amicis communicata accepi, mo-
 uebor illo *Plinii* dicto, *Benignum est (ut
 arbitror) & plenum ingenii pudoris profi-
 eri per quos profeceris.* Quanquam recen-
 tores quosdam observationes & Experi-
 nenta aliorum tam audacter expilantes
 bservavi, ut iuste in illos torqueri possit
 uod idem *Plinius* subnectit, *Scito enim
 onserentem Auctores me deprehendisse à ju-
 atissimis & proximis Veteres transcriptos
 d verbum, neque nominatos, &c.* Si alii
 riptores hisce justiores (ut non dicam,
 magis grati) non essent, cito illos qui-
 us vota & consilia non admodum gene-
 osa sunt, deterrent ne inventa sua pu-
 blico

blico communicarent, utpote quorum laudes & gratiam alii ad se traherent, qui neque ipsos nominare dignarentur. Sed fortasse æquiores fierent, si ad ea attendere, quæ Auctor iste porro adjicit, *Obnoxii profecto animi & infelicis ingenii est deprehendi in furto malle quam mutuum reddere, cum præsertim fors fiet ex usura.*

Aliud est, de quo, *Iyrophile*, mōendus es, quodque ad sequentes Dissertationes spectat, nimirum, præter ratiocinationis defectus tenuitati meæ imputandos, etiam me deductiones quasdam consulto prætermisisse, quas probe adverti satis validas non esse; quoniam aliquando tibi Experimenta omnia quæ tum mihi occurrebant ad rem tractatam illustrandam facientia declarare libuit, quamquam eorum unumquodque separatim conclusionem, cui tanquam præmissæ allata essent, non irrefragabiliter nec profecto valide conficerent. Quod eo libentius feci, quoniam aliquid discursui tuo relinquere volui, simulque periculum facere, quantum in rerum multarum pondere dignoscendo valeres, quæ licet omnes subiecto quod tractarem convenirent, tamen non ex æquo conclusionem inferrent, cujus gratia adducerentur. Deinde cum quæ hujus generis afferrem,

ex-

experientiæ inniterentur, putavi eorum mentionem, licet ex Logicorum præceptis reticeri debuissent, abunde laborem illum compensaturam quem hic in exercenda ratione subire te volui.

Restat denique & aliud, de quo arbitrator rationem expectabis; nempe quare in sequentibus Dissertationibus Experimenta quaedam non satis plene planeque tradiderim. Cujus ut tibi causæ constent, sciendum est primo, me, licet tui gratia (reclamante judicio indoleque mea) multa (quo scilicet luculentiora præstarem,) tanta verborum copia exposuisse, ut jam mihi videar multiloquii nonnunquam insimulandus; in aliis tamen locis, ubi de rebus agitur quas consuetudo mihi familiares reddiderat, fortasse incaute, quo prolixitatem evitarem, in contrarium vitium dilapsus esse. 2. Sunt quaedam Experimenta Mechanica in quibus manuaris quasdam operationes volens prætermisi, ne artificibus quibusdam ingenuis injurius essem, à quibus victus vel lucrum istorum Experimentorum mercimonio acquiritur. Et Mechanicas istiusmodi circumstantias (ut sic loquar) prætermittere eo minus dubitavi, quoniam ad Experimentorum notitiam Physicam necessariæ non essent; quæ ideo hic re-

C tuli

tuli ut te Philosophiæ peritum redderem, non ut Artes Mechanicas docerem. Tertio, quædam obscurius insinuavi, vel quia sub taciturnitatis lege accepissem, vel quia ingenui quidam homines qui eadem mihi communicarunt, vel alii quibus ipse communicavi, etiamnum iis ad quæstum faciendum opus habent. Quarto, quædam vel labore nostro parta, vel ab aliis talium permutatione redempta, cum juris nostri sint, nondum placuit simpliciter propalare; non quod hæc nobiscum perire invidere cupiamus, sed ut in promptu semper haberemus aliquod insignius inventum, quo cum secretorum institoribus transigamus, qui arcanum aliquod nisi accepto alio impertire renuunt, neque quicquam votis suis dignum censent quod pluribus quam uni aut alteri innotuerit: ideoque fas mihi nonnulla Experimenta subinde celare arbitror, quibuscum aliorum arcana redimam; quod ubi factum est, priora illa cum in eam rem amplius ex usu non sint, libere divulgari possunt. Neque vero opineris, *Pyrophile*, frustra tradi Experimenta tanquam comperta, si operationis modus reticeatur, modo fide dignus sit qui illa in medium profert. Aliquid enim est certo scire hæc aut illa vere peracta fuisse, & proinde
possi-

possibilia esse, licet quo ea fieri debent modo, nos etiamnum lateat. Nec con-
 emnendum est beneficium si quis sua fide
 estetur, ex his vel illis corporibus vel
 operandi modis insignia nonnulla hujus
 vel illius generis documenta obtineri
 posse. Quippe cum alites accipitre vel ca-
 nibus venari in animo est, me ei aliquid
 lebere existimo qui monuerit in hoc aut
 illo arvo perdicum agmen esse, licet ni-
 hil amplius ad capturam præstet: pla-
 numque est *Europam Columbo* multarum
 regionum in *America* detectionem acce-
 ptam ferre, quæ nec ab ipso unquam, nec
 forte, nisi diu postquam ille in humanis
 esse desuit, à quoquam alio repertæ sunt;
 eo quod ultra ingentem Oceanum qui
 Orbem Novum à Veteri determinat,
 ignotas jacere terras primus ex fide per-
 tribuit. Verum in viam redeo ut te mo-
 nere pergam, minus me de eo sollicitum
 esse quod partes quorundam Experimen-
 torum circumstantiales reticuerim, quo-
 niam è re tua futurum judico ea de inte-
 gro experiri. Et quemadmodum operam
 dedi ut tibi ex veritate Experimentorum
 successus constaret, si rite te operi accin-
 xeris; ita nec admodum piget tibi aliquan-
 do exercendæ industriæ adeoque expe-
 rientia augendæ necessitatem incumbere.

Cæterum præter omnia quæ huc usque dixi, fatendum est, unum esse quod ad te proprie spectat, cujus intuitu, præcipuos quosdam processus Chymicos quibus ornari potuissent, in sequentibus Dissertationibus desiderari placuit. Enimvero cum adhuc ignorem quam serio te ad Experimentalem Philosophiam promovendam conferes, & qualem fructum ex hisce quæ aperte & simpliciter traduntur percepturus sis, grave mihi visum est nonnulla quæ multo labore adeptus essem, adhuc in ullius manus pervenire, qui scientiam solertia aliqua redimere non dignatur: quinetiam si te, quod votis exposco, industriam præstares, volui præsto habere quo industriam tuam alerem & extimularem, quodque majoribus quos faceres progressibus aptius conveniret. Quod enim operationes Chymicas attinet quæ hic proponuntur, fatendum est sane, earum plerasque leviculas esse censeo, si conferantur non cum iis tantum quæ à perito Chymico adduci possent, verum etiam cum nonnullis (ab Argumentis, quæ hic tracto, non alienis) quorum ipse (utut aliunde me in hisce rebus tyronem agnosco) ignarus non sum. Et sane scriptis hisce Nugarum titulum fecissem, si spes tuas labefactare non timuissem,

muisssem, & si te in iisdem Chymiam docere præcipue statuissem. Sin vero hæc ita à te excipiantur ut ulteriora conari commodum judicemus, fortasse, Deo vitam & orium indulgente, insigniora Experimenta Chymica vel ab amicis communicata vel nostra solertia comperta, tibi impertire non gravabimur. Prout enim Dissertationes hæc bene vel secus consulentur, ita conatum nostrorum primi aut contra etiam postremi futuri sunt. Interea non temerarium erit affirmare, quod utcunque quorundam Chymicorum Processuum, qui hic proponuntur, dignitatem elevaverim, tamen si unquam Experimentales Commentationes scribere aggredieris (quod spero aliquando facturus es) nec quicquam fere nisi explorata admittendum statues, fortasse arbitraberis brevem hujusmodi Dissertationem (nec dicam, Experimentum aliquod singulare) mihi pluris interdum constituisse quam integer de tali Argumento Tractatus, de quo ut quis etiam cum laude aliqua libros conscribere valeat pene sufficit multos evolvisse. Imo pace tua addam, in hoc scribendi genere sæpe monitum aliquod ut à scriptore majori opera concinnari quam Experimentorum multorum congeriem, ita etiam lectori utilius

esse posse quam horum cognitio. Neque enim rerum pretium semper ex earum obvia & immediata utilitate metiri debemus, verum ex aptitudine ad utilia detegenda. Quemadmodum, si verum sit quod ab idoneis autoribus de coryli surculo sive virgula divinatoria perhibetur, quanquam ignobilior sit illa arbor ratione fructuum quos producit, quam Malus Persica, Medica aut Pomus, tamen fieri potest ut dignitate eas permultum superet, quoniam cum hæ tantum fructus nobis progenerent, illa ad latentes in visceribus terræ eximios thesauros aperiendos inservire potest.

Pene oblitus eram tibi, *Pyrophile*, innuere, quod licet operam non dederim ut scripta hæc variis Autorum de rebus quas tracto sententiis & argumentis intumescerent, aut pigmentis Rhetoricis aliove ornatu mutuâtio niterent, non tamen ideo hoc facere recusavi, quod ea ex classicis aliisque scriptoribus desumi improbem, quæ sententiis nostris fidem conciliare aut easdem eleganter & emphatice exprimere accommodata sunt. Memini enim *Epicurum* Doctorum reprehensionem incurrisse, quod cum ipse multa scriberet, noluit tamen in operibus suis aliena unquam laudare. Quod vero Philo-
logica

logica subinde adhibuerim ubi prompte
 occurrebant neque aliena aut proluxa fore
 videbantur, spero me hoc ipso vanitatis
 istius suspicionem effugisse ac si aliorum
 opem mihi fastidiendam esse putarem.
 Rationes vero quæ me permoverunt ut
 aliorum autoritatem aut verba usurpare
 tantopere declinarem, hæ præcipue fue-
 runt. I. Quoniam oculorum imbecilli-
 tate, ab omnium librorum lectione (sa-
 cros si excipias & eorum enarrationes
 nonnullas Criticas, & subinde locos ali-
 quot istiusmodi scriptorum qui comperta
 & explorata docere profitentur) jam à
 longo tempore impeditus fui. Quinetiam
 memoriæ vitio, in rebus non magni mo-
 menti nimium infidæ, pene omnis mihi
 Critica & amœnior literatura, quantu-
 lancunque olim assecutus essem, excidit.
 Et profecto, *Pyrophile*, quod ad libros spe-
 ctat de Naturali Philosophia conscriptos,
 adeo mihi conscius sum quam exiguum
 ex iis fructum percipere potui, ut multæ
 lectionis laudem non captans, potius
 existimari cuperem me vix in ullum alium
 præter naturæ librum inspexisse. Deinde,
 quanquam non me fugit, hoc scribendi
 genere simplici & incompto factum esse,
 ut Dissertationes meæ multo ornatu ca-
 reant quem iis conquirere potui, & for-

tasse etiam debui; tamen cum valetudo frequenter incommoda, itinera, aliæque interpellationes tantum temporis non concederent, quantum optavi, in quo tecum de rebus Philosophicis agerem, magis consentaneum duxi succisivis horis tibi cogitationes meas, quales quales sunt, quam aliorum referre, nisi (ut antea dixi) alienas plusquam simpliciter recitare possem. Quare facile mihi condonabis jacturam famæ, quam tui gratia ex hoc simplici scribendi genere subeo, si mecum pariter statuas eos scriptores utilissimos esse aut certe legentibus benignissimos, qui non tam id agunt ut ipsi eruditi habeantur, quam ut Lectores tales reddant.

TEN-

TENTAMINA

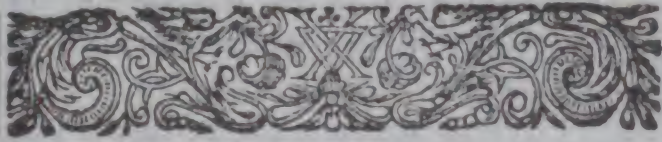
QUÆDAM DE

INFIDO

EXPERIMENTORUM

SUCCESSU,

In quibus plurima tam Monita
quam observatu digna (præcipue
Chymica) ad rem eandem per-
tinentia continentur.



DE INFIDO
EXPERIMENTORUM
SUCCESSU.

E Numeratis alibi compluribus difficultatibus, quæ obtingere possunt, ideoque, ut in Experimentalis Philosophiæ curriculo rite & feliciter procedatur, tibi, *Pyrophile*, exuperandæ sunt, aliam porro inopinatam fortasse non minus quam ingratham adjicere piget nequidem sed magnopere expedit. Nimirum, te non solum bonam Experimentorum partem, tum quæ tibi ex Autorum lectione, tum quæ ex eorum quibus consueveris sermone innotuerint, falsam aut fallacem comperturum, verum etiam nonnullas observationes lecturum, quæ, tametsi ut verissimæ ab autoribus idoneis vel testibus ocularibus ἀξιωματικῶς communicatæ aut fortasse tuapte experientia confirmatæ fuerint, fieri potest ut iterata exploratione spem tuam frustrentur, &

C 6

vel

60 INFIDUS SUCCESSUS
vel nequaquam perpetuo succedant, vel
saltem eventu, quam optaveras, admo-
dum diverso.

Poterat sane hoc monitum usque adeo
frangendis animis opportunum videri, ut
libenter ipsum silentio præteriissem, nisi,
quotiescunque in irritum Experimenta
cecidissent, te id minus ægre laturum con-
siderem, si fores de ancipiti eventum alea
præmonitus; & vererer, ne cum per-
actum semel feliciter Experimentum de-
nuo repetitum non succedat, naturam aut
fortunam tanquam conatibus tuis minus
faventes accusares, cum id abditæ cuidam
contingentiæ quibusdam Experimentis à
quocunque demum instituantur peculiari,
tribuendum sit.

Atqui, *Pyrophile*, quando monitum
quod mox proponam non minus com-
muni hominum opinioni quam industriæ
adversari videatur, par est ut ejusdem ra-
tio & necessitas aliquot instantiis explicetur,
id quod eo libentius faciam, non so-
lum ut veritas ipsius conspectior evadat,
verum etiam ut desperationi exinde oriundæ
aliquatenus occurratur, dum ostendam te,
etsi Experimenta nonnulla votis perpetuo
non respondeant, habere tamen ejusdem
sortis comites, qui nihilominus non propterea
animos desponderunt.

Expe-

Experimentorum incertitudinis causas & occasiones in certas classes sive capita curiose subtiliterque distribuere, fortasse minus utile quam operosum foret, ideoque easdem summatim distinguam in eas quæ à rerum operi adhibitarum proprietatibus peculiaribus aut ignotis proveniunt, vel ab errore aliquo in ipsa operatione admissio, qui licet Experimenti successum frustretur, tamen facile detegi & agnosci nequeat. Verum hujusmodi errores à manifestioribus illis distingui velim, quos ab illorum qui Experimenta moliuntur imperitia profectos facile corriget aut evitabit perspicacior artifex aut quis alius in iis ipsis Experimentis probe exercitatus, quæ præ tali artis inscitia eventu destituuntur.

Materialia ad Experimenta de quibus agimus adhibita multifariam quoque dividi possunt; *vid.* in Nativa & Factitia, Sincera & Adulterata, Simplicia & Composita. Verum nec hisce libet immorari, sed quæ de hac Argumenti nostri parte dicenda habemus, paucis observationibus comprehensa proponemus.

Primo autem animadvertendum venit, Experimenta nonnulla speratum exitum non sortiri, eo quod interdum cum materie genuina, interdum vero cum fucata

62 INFIDUS SUCCESSUS
instituantur : & hic sane idem evenire potest, seu materialia, quibuscum Experimentum feliciter cessit, fucata fuerint, an secus ; si modo quæ in prima operatione adhibita erant facultatibus diversis pollebant ab iis in posteriore usurpatis ; quippe fieri potest, ut res adulterata (quemadmodum posthac ostendendi erit locus) vel ex additamentis vel dolo præparationis modo ad tales effectus producendos idoneæ evadant, cujusmodi, si fucus abfuisset, præstare nequivissent. Jam vero qui pharmaca & Simplicia in Officinis venalia diligenter examinare non assueverit, vix conjiciet quantum illa venundantium perfida avaritia ubique corrumpit, præcipue si talia sint ut lucrum ex fraude auctius proveniat. Increbuit nuper inter Trifolii majoris cultores querimonia, è bona seminis quantitate terræ mandata nihil herbarum germinasse ; de quo cum nec solum nec sator accusari debeant, observationibus quibusdam consimilibus inducor, ut culpam in emortuas seminis vires quod in officinis præ ætate marcidum venditur, referendam esse censeam. Et hic sane celare te non possum quod civis quidam *Amstelodamensis* Chymicus expertissimus, quique etiam mercaturam in *Indiam* exercens, mihi nuper
affir-

affirmavit, nempe maximam Cinnamo-
 mi & Caryophyllorum partem quæ ad
 has plagas Occidentales deferuntur, spi-
 rituosissimis & subtilissimis partibus aro-
 maticis in *India* insigniter orbari prius-
 quam in *Europam* transmittantur. Quin-
 etiam in propinquo suppetit exemplum
 quod ad rem de qua agimus propius spe-
 ctat: Memini, opinor, *Pyrophile*, nos in una
 Dissertationum præcedentium de magno
 animalculorum numero in aceto à nobis
 observato locutos fuisse; cuius etiam rei
 multos habemus testes doctos & idoneos,
 quorum fidem nisi oculari demonstratio-
 ne impetrare non licuit: nihilominus,
Pyrophile, multa sunt laudabilis aceti ge-
 nera, in quibus animantia ista frustra quæ-
 riveris. Hoc ipso tempore nonnihil liquo-
 ris illius habemus (qui nisi acerrimus &
 optimus videretur, vix dignum existima-
 remus è quo spiritus distillando elicere-
 ur), in quo tamen nec candelæ nec lu-
 cis solaris beneficio ulla istiusmodi ani-
 malcula conspiciere possumus, quorum
 in aliis acetis innumeros greges fre-
 quenter observavimus. Cæterum technas
 & dolos quibus merces officinales vi-
 vantur, variis exemplis possem coar-
 guere, nisi vererer ne qui male feriat
 incertitate mea ad similibus dolorum imi-
 tatio-

64. INFIDUS SUCCESSUS
tationem abuterentur. Verum inter hu-
jusmodi fraudes, nonnullæ tam enormes
sunt aut aliæ ejus generis, ut eas indigita-
re non tam periculosum quam utile vi-
deatur.

Quod Sublimatum admisto Arsenico
fucari soleat vulgo notissimum est; at
quantum inter hujusmodi sublimati, &
ejus quod fideliter præparatur operatio-
nes discriminis esse valeat, non tantum
in metalla sed etiam in humana corpora
(nempe cum Mercurius dulcis aliaque
medicamina ex eo conficiuntur), vix illi
facile concipient nisi quibus facultates
Arsenici hominibus æque ac metallis
noxia innotescunt. Et sane Spagyrica
præparata quod attinet, non multum à
vero aberravit * *Helmontius*, cum vix ul-
lis quæ in officinis prostant venalia, tan-
quam bona fide confectis fidendum esse
pronuntiavit. Quod quidem non teme-
re dictum fuisse toties expertus sum, ut
ad usum medicum vel digniora aliqua

Ex-

* *Accipe pulverem Johannis de Vigo propria
manu paratum, nam alioquin admistus Minio est
adulteratus, prout quaecunque medicamen Chy-
micum quod venale extat fraude plenum est. Hel-
mont. de Febr. c. 14.*

*Sunt nempe Olea essentialia venalia, quæque ma-
gno are penduntur, adulterata omnia atque singula.
Idem de Febr. c. 15.*

experimenta, nisi quod fornaces proprii
at quis alius spectatae probitatis & peri-
æ mihi suppeditaverint, ferme nulla ad-
ibere auium. Nuper cum spiritu salis
pus haberem, nec ex proprio adesset,
nisi qui spiritum istum à Chymico quo-
am emeret, bene & probe, utpote ipsius
aanu paratum me habiturum confisus:
erum licet pretium ex ipsius licitatio-
e numeraverim, tamen prima etiam
a retorta rectificatione, libra ejusdem
nica non minus quam sex uncias phle-
gmatis reddidit; postea vero residuus
spiritus in cucurbita & calore modico
alterius rectificatus, vix credibilem ejus-
dem liquoris insipidi quantitatem exhi-
uit; nec tamen post hæc phlegmatis
abstractiones, satis fuit ad id quod opta-
vimus præstandum depuratus. Hoc cum
quidam Chymico præclaro mihi noto
narrarem, peti jussit Spiritum Salis ab in-
igni ejusdem Distillatore, qui artem
quam multo cum quæstu & probitatis fa-
ma profitetur; verum & hic Spiritus,
præter imbecillitatem, Spiritus nitri vel
Aquæ Fortis misturam, peculiari quo-
dam & ingrato odore prodidit: atqui
Spiritus Salis perite & probe paratus co-
lorem subviridem plerumque obrinet, &
sæpe (ut in nonnullis quos ipse paravi ti-
bi

bi monstrare possum) odorem non injucundum. Cæterum, hac occasione scias velim, *Pyrophile*, in quibusdam casibus non sufficere aquearum partium rectificationis ope separationem, qua tamen plerique Spagyrici contenti sunt; quippe latent in nonnullis liquoribus corpuscula quædam terrestris naturæ, qua salinis implicata, eorundem vires & *évêp-
zav* obtundunt; ideoque quo istiusmodi liquores recte depurentur opus est ut per alembicum destillentur, idque lento caloris gradu, ita ut sæces aridæ in imo vasis relinquuntur. Hoc non citra rationem moneri ut quibusdam ostenderemus, Spiritum Salis puriorem & probe rectificatum vasis humilioribus infudimus, (unde temperationi calore liquor sursum adigitur) cumque Spiritus omnis ascendisset, restitit in fundo & collo retortæ tanta substantiæ cujusdam sicæ & stipticæ copia, colore plerumque subflavo, ut mirati sint qui spectarunt, in spiritu tam limpido & pellucido tam insignem talis materiæ quantitatem potuisse occultari: & nostram quoque admirationem excitasset, nisi recordati essemus Oleum sive Butyrum Antimonii, quod cum Mercurio sublimato conficitur, licet destillatum & perquam limpido

dum pene instar Aquæ Fontanæ, tamen præcipue ex ipsa Antimonii substantia constare; id quod hic, nisi alterius esset loci, manifestum reddere possemus. Unum tantum de hac re porro addemus, Spiritum Salis à secunda hac depuratione tantopere immutatum fuisse, ut longe nobilior & tantum non alius à seipso liquor videretur.

Verum ut ad Spiritum adulteratum sermonem nostrum revocemus, quam dispares ederent effectus verus Salis Spiritus & is cui Spiritus Nitri immiscetur, quisquis dissimillimas horum liquorum facultates perspexit, quorum (ne alias differentias jam memorem) ille argentum præcipitabit quod hic in calcem antea corrosit, te facile docebit. Quod quidem virium discrimen non hic propono tanquam præcipuum quod de hac re afferri possit, sed quod memoriæ recentius infideat.

Deinde, *Pyrophile*, adverto, etiam cum res quæ ad Experimenta adhibentur vitiatæ non fuerint sed sinceræ, & quales natura producere consuevit vel ars præparare debeat, etiam tum, inquam, concreta ejusdem generis & nominis, quæque perfecte homogenea censentur, insigniter inter se discrepare.

Para-

68 INFIDUS SUCCESSUS

Paradoxon hoc tibi, *Pyrophile*, videri possit; verum si rite expendatur, su-
 veritate elucebit: cum autem hoc à m-
 fortasse primo vel è primis uno palam
 proferatur, liceat pace tua in eodem ex-
 plicando paulisper immorari. Quanquam
 enim Antimonium, Hydrargyrum, Au-
 rum, Cuprum, Stannum, &c. in su-
 quodque genere pene ab omnibus ejus-
 dem naturæ pariter ac nominis indubi-
 tanter haberi soleant, quisquis tamen vul-
 garem hanc sententiam primum susce-
 ptam habuerit, deinde varios Experimen-
 torum progressus & exitus sedulo obser-
 vaverit, discrepare inter se ejusdem ge-
 neris Mineralia perinde ac Vegetabilia &
 Animalia facile deprehendet. Enimvero
 quemadmodum Rosa pallida, rubra &
 Damascena, utut quæque Rosa sit, mul-
 tum inter se diversæ sunt; veluti etiam
 Pomum Aurantium dulce & acidum tam-
 sibi invicem quam Chinensi sub eodem
 nomine dissimilia sunt; denique sicut Ca-
 nis Venaticus, Gallicus, Hispanicus, Ver-
 tagus, Molossus, Aquaticus, &c. variis
 proprietatibus in communi specie discrimi-
 nantur: ita nec omnia quæ in mine-
 ris vel officinis habentur Antimonia,
 iisdem prorsus qualitatibus pollent, etsi
 communem Antimonii naturam & appella-
 tionem

tionem sortiantur. Hoc quidem interest
 inter Vegetabilium animaliumque varietatem & eam quæ in fossilibus animadvertitur, quod illa plerumque oculis manifestis conspicua est, & differentia quædam peculiaris staturæ, formæ vel coloris in animalibus ejusdem speciei deprehenditur, unde facile est naturæ corpora ex partibus manifeste distinctis constantia evidenter discriminare: è contra mineralia vel perfecte similia, ut metalla, vel saltem ex duobus tribusve admistis constituta appareant, ut Cinnamomum & quædam alia concreta mineralia, dispar indoles fossilium eodem nomine gaudentium difficulter dignoscitur, priusquam ab experientia in apertum exponatur.

Enimvero notandum hic est, matricem sive uterum (ut ita loquar) in quo mineralia generantur non semper animalis utero similem esse, quem invocantur quædam adversus cujusvis materiæ alienæ ingressum muniunt: contra Mineralia in terræ visceribus procreantur, ipsorum conceptacula aliis succis mineralibus vel vaporibus isthac transeuntibus, à primis venis natura utuncunque diversissimis aditum præbere consueverunt. Adeo ut non modo varii generis

neris

70 INFIDUS SUCCESSUS
neris mineralia, ut Marchasitas cum Me-
tallis, Marchasitas cum Lapidibus pro-
prie sic dictis, Salem cum Sulphure, &c
in eandem massam concrevisse non citra
aliquam admirationem conspexerim; ve-
rum in majusculo unius mineralis frustu
particulas nonnullas mineralis prorsu
heterogeni inclusas aliquando observa-
verim. Caterum ut ad rem redeamus, im-
mistæ hujusmodi substantiæ alienæ, coa-
gulatæ, & simul cum ea cui inhærent
tractu temporis maturatæ, non facile
separantur; imo nec cum primum è fo-
dina eruuntur, nedum post fusionem
dignosci possunt. Quippe rudis & pa-
rum curiosus Metallurgus id tantum cu-
rat ut metalli copiam sub tali definito
nomine venalem consequatur, glebam
vero metallicam à corporibus heteroge-
neis curiose expurgare nec cupit nec for-
tasse novit; interim omnia promiscue &
indiscretim conflata Chymico pariter ac
Mercatori addicuntur, pro illo metallo
aut minerali cujus externam speciem &
proprietates (ut calorem, consistentiam,
pondus, sonum &c.) massa obtinuerit;
quanquam metallum, cujus nomine in-
signitur, revera tantum præcipuam mas-
sæ partem constituat, in qua nempe alio-
rum mineralium frustula delitescunt, quæ
per

per accuratam ἀνάλυσιν aliquando dete-
antur, vel inopinatis operationibus sese
modunt sicubi in corpora idonea incide-
nt.

Invisit me nuper Aurifaber quidam,
beralis ingenii & mihi probe notus; is
ter alios sermones querebatur, auri por-
anculas & quasi arenacea corpuscula quæ
Guinea allata emere soleret, δοκιμα-
as quidem quodcunque genus recte su-
inere, & simul tamen adeo insigniter
illescere, ut præter expertos aurifices
uici ipsum mercari vellent, utique adul-
rinum aliquod metallum judicantes;
nde ut intensum illum pallorem emen-
aret, necessarium sibi fuisse aurum satur-
mi coloris aut cuprum eidem inter fun-
ndum admiscere, quo scilicet vulgaris
ari colorem referret.

In cujus rei confirmationem accedit
. *Flacourt* colonix Gallicæ in Insula
Madagascar præfecti autoritas, qui in
listoria loci illius nuper edita, de me-
llis ibi nascentibus differens, ita inquit,
y a bien, &c. i. e. Certum est hujus
nsulæ incolas aurum habere, nec ta-
ien peregrinis navibus aliunde adve-
tum; quippe incredibile videtur tantam
uri vim quæ passim ibi circumfertur ab
exte-

* *Histoire de Madagascar, ch. 37.*

exteris fuisse apportatam; quin etiam *Europæo* non parum dissimile est, quod ibi appellant *Voulamene Votroïa*. Addit etiam hujusmodi auro, quod *Malacassinum* vocatur, colorem esse pallidum, nec unciam ejusdem ultra decem aureos (vel circiter quinquaginta Solidos Anglicos) valere præterea Nigritarum testimonio fodina metalli hujusce complures in eadem regione reperiri ubi olim erui consuevit, tria autem haberi genera puritatis gradibus differentia, & ab incolis appellationibus propriis insignita. Rem vero adjungit observatione dignissimam, nempe aurum *Malacassinum* tam prompte collescere, ut vix majori opera fundatur quam plumbum: atqui aurum quod apud nos habetur vehementiorem ignem exposcit, injecto etiam Borace ut fusio facilius concilietur.

Dum nuper per occasionem quasdam Plumbi aliorumque metallorum fodinas curiosius inviserem, inter diversas glebarum metallicarum partes insigne discrimen etiam oculis conspicuum subinde animadverti; habeo etiam penes me glebæ plumbeæ frustum, chalybis speciem tam manifeste referens, vulgarique plumbo dissimile, ut operarii ea de causa chalybeam glebam appellare consueverint, cui

ui etiam quod difficilius fundatur, aliam glebæ speciem *Frim-Oar* vocatam immiscet ut facilitetur ejusdem colliquatio. Quinetiam alteram plumbeæ glebæ speciem observavi, quæ quod vitrificari apta sit & fictilibus incrustandis inseruiat, Metallurgi Plumbum figulorum nuncuparunt, & majori pretio (saltem ubi ego effossum vidi) quam cæteras species licitantur, à quibus tum aspectu discrepat tum etiam aliis, ut perhibent Metallici, minus obviis qualitatibus. Nihilominus singulæ hæ species, postquam excoctæ fuerint, uno plumbi nomine & titulo indiscriminatim indicantur. Quare mirandum non est, si qui altiori indagine examen instituunt, dissimilitudinem insignem deprehendunt. Memini non ita pridem plumbum meo jussu examinatum, quod externa specie non parum argenti promittere videbatur: quanquam vero, rejecta scoria, è libris centenis septuaginta boni plumbi provenirent, tamen artifex quidam, harum rerum si quis alius experientissimus, ne granum quidem argenti unicum extrahere potuit: nihilominus plumbum quod è plerisque fodinis eruitur, perite examinatum nonnihil argenti puri in testa probatrice exhibebit. Quod licet

D

tan-

tantum non sit ut istiusmodi fodinæ pro argenteis sive Regiis (ut vocant) haberi mereantur, eo quod argentum extractionis impensas non compensabit; ea tamen, utcunque Metallurgis saltem plumbeæ videantur, Philosophus Naturalis mixtas esse jure exputaverit, quæ etiam inter Experimentorum labores istiusmodi plumbi operationes ratione immisti argenti admodum illis dissimiles deprehendet quæ ab eo eduntur quod argento prorsus destituitur.

Cæterum ut hoc discrimen inter plumbi glebas observatur, ita etiam credibile est in aliorum metallorum venis, modo perite & industrie explorentur, idem reperiri posse. Efflagitavit à me non ita pridem vir harum rerum scientificissimus, alias etiam ingenuus & gravis, ut sibi glebæ stannæ aliquantum comparare vellem, referens se in quandam speciem paulo antea incidisse, quæ in lixiviatissimis liquoribus diutine digesta non contemnendam perfectiorum metallorum copiam reddidisset. Unde cum hujus stanni plusculum haberet, & pari felicitate Experimentum perpetuo succederet, magnam divitiarum spem conceperat. Verum hoc tandem absumpto, quod deinceps paravit, etsi pari cura & pe-

ritia

itia tractaretur, nihilominus tantum ab-
 uit à prioris compendio, ut lucrum pla-
 ne nullum exhiberet. Hoc in mentem
 mihi revocat, quod cum aliquando non-
 nihil stanni purioris & sinceri (Artifi-
 ces vernacule *Block-Tin* appellant) emis-
 sem, volui experiri num forte Menstruum
 parare possem, à quo solveretur, quemad-
 modum ab aqua forti & regia nobilio-
 ra metalla, quippe queruntur Hermetici
 habere se Menstruum unum & alterum
 quod stanni compagem reserabit, sed
 quod particulas ab invicem divulsas su-
 stineat nec in fundum dimittat (ut aqua
 fortis solet) hactenus desiderare. Qua-
 re liquore, qualem expetebamus, modo
 quem alibi docemus, parato, solutionem
 prædicti stanni aliquatenus evaporatam
 in frigido ad congelascendum colloca-
 vimus: verum Crystallos quas extrahit,
 vitriolicis quidem nullo modo similes,
 sed latas, planas & tenuissimas, instar ea-
 rum quæ ex argento conficiuntur, non si-
 ne admiratione deprehendimus. Hic au-
 tem Sal gustu deinceps exploratus sapo-
 rem stanni aceti spiritu resoluti (in quo
 tamen non quævis *Fovis* calx solubilis
 est) quod chalybeatum quid sapere vi-
 detur minime referebat, sed admodum
 amarus extitit, non secus quam Chry-
 stalli

stalli Argenti aqua forti præparatæ. Quin-
 etiam hac inter horum metallorum sales
 convenientia deinde observata, quod uter-
 que ungues & cutem nigredine non fa-
 cile elucenda inficerent, subiit suspicari
 Stannum à menstruo in majorem cum ar-
 gento cognationem fuisse exaltatum; ve-
 rum cum Experimentum de integro susci-
 peretur adhibito eodem menstruo, at
 alio stanni ejusmodi frusto, quod, priori
 casu amisso, ex eadem officina paulo post
 emebatur, eventus evicit nos in frustum
 stanni quod peculiarem obtinuerat indo-
 lem incidisse.

Memini, ante aliquot menses vir do-
 ctus & sagax mihiq̃ amicitiã jure
 conjunctus venam metallicam in fundo
 suo reperit, è qua erutam portiunculam
 etiamnum asservo, sed nondum naturam
 ejus examinavi; primo quidem aspectu,
 mihi inter alios qui spectabant, cuprum
 esse videbatur, & revera cum excoque-
 retur, bonum cuprum exhibuit; verum
 sagacissimi & in hoc negotio exercitatis-
 simi Artifices, quibus venæ examinatio de-
 mandata est, non parum argenti (ut eo-
 rum unus mihi retulit) è gleba ista metal-
 lica extraxerunt, & deinceps ex argento
 isto in Aqua forti soluto aliquantum auri
 separarunt.

Hos

Hoc argumentum priusquam missum
 facio, Paradoxon quod proposui *Basilii
 Valentini* Hermeticorum Principis auto-
 ritate & calculo confirmabo. Is de An-
 imonio differens, postquam diversas e-
 us species esse dixisset, & præcipue duas,
 alteram magis Mercurialem & ad natu-
 ram auream accedentem, quod arguunt
 nitentes in eo radii; alteram magis sul-
 phuream, sed auro quod priorem com-
 mendat destitutam; addit varia Antimo-
 nii genera inter se non minus quam
 quadrupedum & piscium carnes discre-
 pare, quæ etsi nomine & natura etiam
 conveniant, tamen ratione bonitatis ma-
 gnis intervallis differant. Quod sane in
 mentem revocat observatam à me ali-
 quando insignem Antimoniorum dissi-
 militudinem, & diebus proxime elapsis
 quendam Chymia spectatissimum mihi
 Antimonii frustum variegati Sulphuris
 nomine admirabile ostendisse, quod
 paulo post ad Butyrum Antimonii con-
 ficiendum adhibuit, at quamvis eam di-
 stillationis partem singulariter calleret,
 tamen admoto modico igne, pro spera-
 to liquore, Antimonialem Cinnabarim
 (vel saltem substantiam rubescentem
 quam Sulphur judicavit) collo & late-
 ribus Retortæ adhærentem reperit: cu-

78 INFIDUS SUCCESSUS

ius rei raritatem obstupescens, vas ab igne removit, donec mihi annunciaffet quod acciderat, & tandem in retorta nondum fracta Cinnabarim ostendisset, quod (ut nosti) attolli non solet usque dum jam Butyrum Antimonii ascenderit, & residua materia vehementiori igne urgeatur. Quinetiam fortasse occulta Antimoniorum differentia in causa est quod Antimonialis Cinnabrii confectio accipiti successu interdum attentatur, ut aliquoties observavimus: nam etiamsi in fornacibus nostris aliquando feliciter successit, tamen non nostros tantum conatus postea fortuna destituit, sed peritiores etiam Chymicos & à quibus (propterea quod eximium medicamentum, nec sane immerito, judicetur,) frequentius præparari solet, operam in eodem conficiendo lusisse animadvertimus. His adde vario Antimonii vel Ferri genio non incommode attribuendum videri, quod præclari Chymici non raro in Regulo Martis & Antimonii stellato conficiendo inutilem laborem insumunt: adeo ut nonnulli Artifices certorum temporum & Constellationum rationem in præparando hoc vere admirabili corpore habendam esse inepte moneant, quibus utique suffragari experientia nostra nos

nos nequaquam patitur. Et quandoquidem ad hanc rem sermo delapsus est, siendum non est, virum quendam impietum tibi juxta ac mihi familiarem Antimonii cujusdam præparationem nuper aggressum esse, quod tam peculiaris naturæ tum temporis videbatur, ut cum Regulum ex eo solo sine ferro, modo vulgari (rogabam enim quo processu uteretur) moliretur, tandem Regulum stella pulchriori signatum quam in plerisque vel Antimonii vel Martis Regulis unquam conspexeram, non sine suo & omnium spectantium stupore accepit. Hoc tamen ex peculiari quadam Antimonii illius indole evenisse non admodum contendam; quoniam ab eo tempore proprii fornaces mihi similes Regulos sine Marte paratos (quorum nonnullos etiamnum teneo pulcherrime stellatos) aliquoties suppeditarunt; quique tamen ex tali Antimonio confecti essent, cujus varii colores Sulphuris copiosi in ipso contenti indicium præbebant, nihilominus quandoquidem Regulum stella insignitum perpetuo non redderet, utcunque pari arte eodemque quantum fieri potuit modo tractatum, non usque adeo mihi evidenter constitit utrum diversi hujusce Experimenti successus à peculiari istius

Antimonii ingenio an ab inſolita quadam vix dignoſcenda operationis circumſtantia profiſceretur. Nihilominus in utrolibet caſu, neutiquam eſt ab hujus Diſſertationis argumento aliena incertorum horum eventuum commemoratio.

Ut in Antimonio, ita in compluribus aliis foſſilibus inſignem obſervare eſt diſcrepantiam. Memini oblatam mihi nuper eſſe materiæ mineralis portiunculam, quæ mihi perinde & aliis qui conſpexerunt, vulgaris & ignobilis Marchaſita videbatur; & tamen Mercator *BATAVUS* rei metallicæ peritiſſimus ad quem pertinebat, majorem ejuſdem copiam enixe quæritabat, propterea quod ſeparatione inſtituta non contemnendam nobiliſſimi metalli proportionem ex quibuſdam fruſtis extraxiſſet. Quinetiam Nobilis ille vir, de cujus fodina Cuprea ſupra facta eſt mentio, dum in venam profundius rimaretur, nuper incidit in terram quandam rubicundam, quam Metallici tantum Bolum eſſe judicabant, nec ſane externa ſpecies abludebat, at una cum Regulo Martis ſtellato, à perito Metallorum Excoctore conſlata, compluribus purioris auri granis Exploratoris curioſitatem & laborem penſavit.
Quam

quam autem dubitem utrum hoc aurum à Bolo an à Regulo simul colliquato provenerit, habetur tamen hinc Argumentum in nonnullis glebis mineralibus hoc vel illo nomine insignitis alia diversæ prorsus speciei posse delitescere, sese (ubi in idonea Agentia vel Patientia inciderint) in certis quibusdam Experimentis non item in aliis proditura.

Talcum, quod Cosmeticis accensetur, difficulter in calcem redigi adeo notum est iis qui illius calcinationem aggressi sunt, ut norim aliquos non postremi nominis Chymicos, à quibus omnes Talci calces pro circulatorum nugis exploduntur. Nec sane, nisi longiori spatio & igne validissimo Talcum *Venetum* in calcem redigere potuimus. Verum inter complures Talci species quæ in *Anglia* habentur, unum est quod intra unius horæ spatium in calcem niveam igne moderato mutabitur, cuius non ita dudum portiunculam habui; & ante aliquot dies in aliam Talci *Anglicani* speciem incidi, quam cum candelæ flamma subito in calcem solvere poteram. Quinetiam Experimentissimus amicus meus D^r K. profitetur se è quadam Talci *Germanici* specie, in forti Salium Alcalizantium solutione digesta non pa-

rum auri extraxisse, & ex hoc Experimento divitias accumulare potuisse, modo reliquum Talcum quod in eodem loco nasceretur, pari proventu responderet. Simile est quod mihi Vir quidam Nobilissimus affirmavit se à Talco quodam quod ex *Norvegia* transmissum fuerat, mediocrem auri copiam olim elicuisse; & etiamsi quicquam ex Talco extrahi posse nonnulli cum risu inficientur, nihilominus quædam illius species Tincturam copiose exhibent, quæ haud scio quin aureum quid in se contineat. Memini enim me aliquantum Talci subfusci possedisse (cujus etiamnum, si libet, tibi portiunculam ostendam) quod Aquæ Regis immersum, à Menstruo illo manifesto solvebatur; hæc autem solutio deinde Filtro depurata, à quibusdam Chymicis peritis qui viderunt, ratione saturrimo coloris, vera auri solutio judicabatur. * *Paracelsus* quatuor Talci species enumerat, Rubeam, Albam, Nigram, & Luteam; & fortasse hæc singulæ varias mineralis hujus species complectuntur. Ideoque non male à scriptore illo, postquam varia Marchasitarum, Lapidum aliorumque Mineralium genera recensuisset, in eodem Tractatu adjungitur:

* *Paracels. de Miner. Tract. 1.*

jungitur : Sed & hoc verum est, in Terra “
 multa adhuc condi, quæ mihi incogni- “
 ta sunt ; sed eadem nec alii norunt. Cer- “
 tum siquidem est progressu temporis “
 tot tamque varia à Deo adhuc prodi- “
 tum iri, de quibus nemo nostrum nec- “
 dum unquam somniavit. “

Sales sive Vitriola ex eadem Metallii
 specie prolectos inter se admodum discre-
 pare vulgo innotuit ; & quod Lapides
 Vitriolicos attinet è quibus hic in *An-*
glia Vitriolum conficitur, tantam eorum
 differentiam in loco ubi præparantur ani-
 madverti, ut operariis omnes Vitrioli-
 cos esse Lapides affirmantibus ægre cre-
 derem ; nec vero dissimile judico eorum
 aliquibus alias præter Vitriolum substan-
 tias inesse, quin fieri posse ut salinæ sil-
 lorum partes pluvia solutæ in substantias
 istiusmodi secum una coagulatas operen-
 tur, adeoque Vitriolum ex iisdem con-
 fectum aliis qualitatibus subinde imbuant
 quam quæ Vitriolo essentialiter & ordina-
 rio competunt.

Porro inter ea corpora quæ commu-
 nis Salis nomine circumferuntur, ma-
 gnum esse discrimen neminem Herme-
 ticorum latet qui illorum naturæ accu-
 ratius explorandæ vacavit. Et quod con-
 creta illa attinet quæ sub Salis Petræ no-

84 INFIDUS SUCCESSUS

mine venditantur, verisimile est non exiguam eorum esse varietatem: quippe præter differentiam satis conspicuam inter Nitrum *Anglicanum*, & illud quod ad nos è *Barbaria* convehitur (quod ante depurationem, extraneo Sale, marini Salis saporem referente, abundat), illi qui optimum *Europæum* & ex Orientali *India* allatum usurpant, diversam in ipsis indolem deprehendi perhibent, & hoc illi anteponendum statuunt: & profecto variæ Nitri species etiam post depurationem operationibus suis mihi differre visæ sunt; quemadmodum etiam credibile est, Halinitrum illud quod non procul ab Urbe vir sagax mihi notus interdum (nam semper negotium non succedit) præcipue ex sale marino conficit, qualitatibus quibusdam ab eo discrepare quod ex Terra vulgari modo prolicitur. Cæterum Halinitrum, cum sit tantum Sal terræ, exteris multiplici qualitate variantibus prognatus, fieri potest ut varias facultates à solo è quo nascitur contrahat, licet eas externa specie nequaquam prodat. Id quod in mentem revocat rem olim à Viro Nobili & Ingenioso mihi narratam, nempe quendam è primariis Medicis *Londinensibus*, Halinitrum è terra cæmeteriorum prolectum medicamentis suis sele-

selectioribus pro eximio arcano immisce-
re consueville.

Nec sane incredibile est hujusmodi
differentias in cæteris Mineralibus repe-
riri posse, modo homines læva opinio-
ne præoccupati varios Experimentorum
eventus cuius potius causæ quam occul-
tæ rerum adhibitarum differentiæ non at-
tribuerent.

At vero, *Pyrophile*, non in Minera-
lium duntaxat censu hujusmodi diversi-
tas consistit: Vegetabilia & Animalia
quæ eandem naturam obtinere existi-
mantur, verisimile est adhuc latius in-
ter se discrepare quam hæctenus plerique
judicant. Sane rei Botanicæ Autores e-
jusdem nominis plantas in classes infi-
mas laudabili *arbitrio* distribuerunt, pau-
cisque rerum naturalium studiosis igno-
tum est complures esse (e. g.) rosarum
species ab invicem late discrepantes,
quemadmodum differentiam observamus
inter rosam rubram & pallidam, itidem-
que inter malum sylvestre, petisium, &
melapium sive Appianum. Verum præ-
ter hæc differentias, quæ adeo mani-
festæ sunt ut Botanicorum observatio-
nem meruerint, obscuriores & tamen in-
signes esse possunt inter plantas indivi-
duas sub eodem ultimo subdivisionis ca-

pite comprehensas; cæque partim à tem-
 perie aëris proficiscuntur, cujus ratione
 Senna (e. g.) in *Britannia* nata *Alexan-*
drina est admodum dissimilis; partim à
 soli ingenio, quod patet ex mutatione
 quæ plantis sylvestribus in hortos trans-
 plantatis solet accidere, partim etiam
 aliis à causis, quibus impræsentiarum non
 licet immorari. Verum quotidie observa-
 mus Rosam ab alia sui generis Rosa, pari-
 terque malum Appianum ab alio forma
 multum abluere. His adde quod cum
 exterior telluris cortex variis exhalatio-
 nibus subterraneis imprægnetur, succis-
 que diversis distemperetur, fieri potest,
 ut planta aliqua particularis ejusmodi suc-
 cum è solo suo alliciat, unde alienis qua-
 litatibus donata, à plantis ejusdem gene-
 ris circumcrescentibus discrepet. Quo
 spectat quod hic in memoriam succur-
 rit, me dum ante aliquot annos ab *An-*
relia Allobrogum in *Italiam* iter facerem,
 à Viro Nobili in *Helvetia* degente (cu-
 jus frater olim in famulatu meo fuerat)
 ad castrum ipsius humaniter invitatum,
 ibidemque inter alia Vino quodam ex-
 ceptum fuisse, quod capiti quidem ve-
 hementer infestum, alioquin ad Vini
Hispanici naturam accedere videbatur.
 Et quandoquidem similem potum in istis
 oris

oris etsi diu commoratus nunquam degustaveram, avebam scire undenam fuisset allatum: responsum autem tuli in istis montibus provenisse, quod sane credere non poteram, donec certior deinde factus essem in quodam agello natum cuius viscera Sulphure abundabant, inde à soli genio inebriandi vim aliasque facultates quibus à Vino in reliquis istius regionis Vineis proveniente discrepabat, contraxisse. Hic autem cum de Vino sermo incidit, recognoscas mecum velim, *Pyrophile*, quanta huic liquori mutatio accidit, cum recedentibus spiritibus & particulis Sulphureis magis volatilibus in acetum degenerat, & tamen quam parum vel quantitate diminutus vel aliunde mutatus visu deprehenditur. Quanquam vero periculum non est ne quis non perspecta Vini & aceti differentia Experimento fallatur; eo quod utriusque liquoris natura & alterationes nobis ex quotidiano usu innotescunt, nec nisi gustu prius exploratos usurpare consuevimus; nihilominus quis novit quæ mutationes accidant aliis corporibus quorum *μυστηριώδεις* nobis magis in obscuro sunt, licet Visus, quo ferme unico sensu de iisdem iudicium ferimus, nihil in ipsis mutatum percipiat? quemadmodum

modum in exoletis Plantarum seminibus quotidie observare est, quæ ultra debitum tempus servata, sospite cæterarum qualitatum manifestiorum numero, geniales vires amittunt. Porro autem Urina non solum à Tinctoribus sed multis aliis Chirotechnicis ad varios usus (quorum nonnullos fortasse alibi exponemus) crebro adhibetur. Hi vero cum in Urinis nullo delectu utantur, parum solliciti num sale multo imprægnentur an penitus destituantur, aut à quanto intervallo servatæ fuerint, non erit abs re advertere quod Chymici, à quibus in magna copia per occasionem subinde destillantur, se insignem Urinarum differentiam deprehendere mihi affirmarunt; Urinis sanorum & juvenum plus salis volatilis inesse perhibentes quam infirmorum & senum, itidemque à Vini potoribus quam Zythobibulis, & Hydropotis, Urinas spiritu & activis particulis turgidiores reddi. Verum quoniam Urinas viribus differre etsi admodum sit probabile, non ita tamen facile evincitur, placet observationem nobis experientia confirmatam hic in medium proponere, nimirum in eo graves errores aliquando committi posse, quod artifices hæc aut illa Urinis quibuslibet

quolibet indifferenter solent incoquere, & si utrum recentes sint an vetustæ plantæ nihil interesset. Etenim recens Urina in qua partes salinæ reliquis etiamnum complicantur, cocturam ad tertiæ partis vel dimidiæ consumptionem sustinebit citra Salis Volatilis aut Spirituum jacturam. Verum Urina per aliquot septimanas servata ad putredinem vergit, unde soluto nexu particulae constituentes ab invicem dissiliunt, & salinæ sese à reliquis expedientes, admoto calore (ut experientia nos docuit) etiam lenissimo avolant, & liquorem post se phlegmaticum & inertem relinquunt. In cuius rei confirmationem referam tibi, *Pyrophile*, quod mihi Urinæ distillationem meditanti nuperrime contigit: Urinam vasis fictilibus impositam in fimeto ut putresceret, ad quinque aut sex hebdomadarum spatium defoderam, verum nisi post quatuor menses eidem usurpandæ per itinera vacare non poteram; tandem cum eximeretur, animadvertens operculorum commissuras non bene luto munitas fuisse, & præterea fissuris nonnullis hiare, salinas liquoris particulas non solum calore fimeti solutas sed etiam in fugam actas conjiciebam: & revera mitissimo igne & procera cucurbi-

ta

ta destillata, loco salini & acris Spiritus tantum languidum & insipidum phlegma impetravi. Denique quantum quoad exitus Experimentorum inter Urinam recentem & putridam intersit, is facile concipiet cui Salium munera in re tinctoria, & aliis Experimentis ad quæ Urina usurpatur ἐπέγεια innotescunt. Atqui vereor ne in hoc Argumento nimius fuerim, ideoque ad proximum progrediar.

Tertio autem, *Pyrophile*, adnotandum venit, in compluribus Arte paratis quæ eodem nomine insigniuntur, magnam reperiri varietatem. Hæc autem partim à varia quam modo memoravimus rerum è quibus conficiuntur indole proficiscitur, partim etiam à modo ipso quo præparantur. Et ad hæc duo capita multa particularia referri possunt. Verum impræsentiarum sermonem nostrum ad duas præparatorum species restringemus, nempe quæ non sufficienter depurata ac exaltata sunt, & è contra quæ nimium.

A primo genere ut ordiamur, certissimum est, Experimenta Chymica non pauca quæ graves scriptores tradidere, ea tantum de causa pro falsis fuisse existimata, quod liquores solventes vel materies ab illis usurpata qui Experimenta istiusmodi

modi postea infeliciter tentarunt, non æque rectificati aut alioquin depurati fuerint ac quos Autores ipsi adhibuerant; unde vitiosi Menstrui culpa in artificem peritum injuste derivatur. Celeberrimus Chymicorum antesignanus *Helmontius* in Paradoxico suo de Lithiasi tractatu, ad eum modum calculum generari contendit (quemadmodum alias adnotavimus), quo ex mistis Urinæ & Vini Spiritibus volatilibus coagulatio consequitur. Hoc eximium Experimentum multi incassum tentarunt, ideoque tanquam commentum Chymicum exploserunt: & revera cum nos coagulum istud efficere aggredieremur, quicquam tale nec prima nec ut memini secunda vice ex prædictorum liquorum confusione evenit, utpote qui vel maxima concussione agitati & deinde quiescere permitti ne minimam quidem coagulationem exhiberent, adeo ut de Experimenti veritate diu dubitaverimus, donec tandem magni illius Chymici existimatio nos in conjecturam adduxit Spiritus quos adhibuissemus non sufficienter fuisse exaltatos; quare quosdam repetitis & quidem operosis rectificationibus (ita enim res postulavit) phlegmate liberavimus, & tum accuratiora Experimenta *Helmontii* fidem absolverunt.

Quin-

Quinetiam idem scriptor in Tractatu suo de Peste, Succinum in Vini Spiritu resolutum tanquam Ventriculo, Intestinis partibus nervosis non minus ac Capiti gratissimum deprædicat (nec sane medicamentum est ignobile, modo illis propinetur quorum temperies calorem ipsius valeat perferre.) Atqui complures Medici pariter ac Chymici Tincturæ hujusce præparationem tam inauspicato aggressi sunt, ut *Helmontium* aut rem falsam tradidisse, aut insignem aliquam Processus circumstantiam reticuisse statuerint.

Nos autem Succinum subtilissime tritum (quod intensius flavescens eo magis saturam tincturam reddit) in Spiritu Vini probe dephlegmato, leni calore digerentes (secus enim faciendo periti Chymici operam & vasa vitrea sæpe perdiderunt) flavam Succini solutionem, quod sapor perinde ac odor in Menstruo testabantur, multoties impetravimus: & ut constaret Tincturam istam non à Menstruo digestionem exaltato perfectam esse (quod nonnulli suspicabantur) sed partes Succini subtiliores revera fuisse solutas, guttas ejusdem aliquot cerevisiæ vel aquæ infudimus, in quam Spiritu Vini (spectaculo jucundissimo) subito

subito sese diffundente, resolutum Succinum liquoris superficiei instar tenuissimæ cuticulæ supernatare conspiciebatur, unde etiam paulatim in auras evanuit.

Sic etiam Spiritum Vini è mundato Tartari Sale Tincturam coloratiorem & vaporis observandi prolicere experientia nos docuit. Verum cum ad hanc rem Spiritum Vini nimis debilem sumpsissem, & vitrum aliquandiu in digestionem collocassem, Salem Tartari aqueas Spiritus Vini particulas imbibisse comperi, indeque maximam ejusdem partem in liquorem Oleo Tartari per deliquium parato non absimilem solutam; & Salem in vasis fundum subsidentem liquor hic interventu suo à Spiritus Vini actione tutum præstabat: Spiritus autem novo hoc modo dephlegmatus salino liquori immiscere se noluit, sed eidem plane supernatabat. His vero universe adjiciam Chymicos Germanicos Spiritum Vini tam exquisitè rectificare solere, ut in *Anglia*, ubi ea de re non æque sumus solliciti, Experimenta illorum ad quæ *Alcohol* (ut vocant) Vini requiritur, non pari successu instituantur.

Et ut Spiritus Vini, ita complures alii liquores solventes ideo ad Experimenta
quæ-

quædam verissima perficienda minimè
commodi existunt, quod à debilitante a-
quositate non satis liberentur.

Nec in Menstruis tantum, *Pyrophile*
sed in aliis etiam corporibus exquiritæ de-
fæcationis defectus eventuum in Expe-
rimentis varietatem valet producere. E-
nimvero queruntur non abs re nonnul-
li, medicamenta ex Argento, summa li-
cet cura præparata, vomitus sævissimos
subinde concitare; atqui ea quæ ex Ar-
gento rite depurato conficiuntur, sto-
machum ne quidem in fœminis & puellis
subvertere, sed tantum alvum aut Uri-
nam movere observavimus. Nec sane
mirandum vulgaris Argenti præparatio-
nes violentius operari: quippe non so-
lum illi quod in monetam cuditur Cu-
pri portio duodecima plus minus, ut mi-
hi monetarii retulerunt, ad meliorem
fusionem immiscetur, verum ipsum il-
lud Argentum quod tanquam probe de-
puratum carius indicatur, non satis à
Cupro liberari consuevit. Hoc non ita
pridem coram ditissimo quodam & ce-
leberrimo separatoriæ Artis Professore
evici dissoluto in aqua forti Argento
quod habuit purissimo; statim enim Tin-
cturæ viror latentis *Veneris* indicium ex-
hibuit. Nec mirum, quandoquidem præ-
cipuos

ipuos Separatores ultra subduplum
 Columbi pondus ex Argento ope Testæ
 corroboratricis secrevisse raro conspeximus;
 ut nobis non satis depuratum videtur,
 donec pondus Saturni quintuplum aut
 seduplum ab ipso separetur, & tum sa-
 ne solutionem limpidissimam Aquæ Fon-
 tanæ æmulam impetravimus, nisi quod
 aliquantum ad colorem cæruleum inter-
 dum vergeret, verum non æque intensum
 ac qui in Tinctura Argenti à residuo cor-
 pore prolecta conspicitur.

Jam vero quam graves noxæ à Cu-
 pro remediis quæ ex puro Argento con-
 stare deberent immisto consequi pos-
 sunt, vix dubitabit cui *Veneris* in pro-
 pitando vomitu vehementia innotescit.
 Nec in humanis duntaxat corporibus, sed
 in aliis etiam rebus eventus præter vo-
 ta accidere possunt, si ea ab Argenti
 Cuprique mistura expectentur ad quæ
 Argentum sincerum & Cupri ac cujus-
 vis metalli extranei expers requiritur.
 Sic etiam impurum Aurum pro puro ad-
 usum non raro adsciscitur: nam quod
 in bracteas sive subtilissimas laminas di-
 ductum vulgo in *Anglia* venditur, ab
 aliorum metallorum miscela non est
 prorsus immune: quanquam enim Ar-
 tifices Aurum quam licet purissimum
 ma-

majoris lucri causa conquirant (utpotè quod à malleo laxissime dilatatur) tamen cusum sive signatum adhibere non recusant, cui monetarii (ut ipsi mihi retulerunt) Cupri aut Argenti nonnihil, quo scilicet rigidius evadat ac attritione minus imminuatur, usitato adjiciunt. Cæterum Aurifabri & Chymici qui aurum exquisitissime depuratum judicant à quo testa probatrix plumbum penitus secreverit, in eo falli nonnunquam possunt: nam ut Cuprum omne quod Aurum ignobilius reddit *Saturnus* secum abstulerit, tamen non semper Argentum sejungit; imo quidam separatoriæ Artis, si quis alius, peritissimus mihi sæpius asseveravit, purum aurum cui aliquantum plumbi admiscuerat postea Argenti nonnihil quod in plumbo delituerat ab igne illæsum servasse, quod etiam deinceps per Aquam Fortem separatum est; verum tam paucum, ut habita laboris & impensæ ratione Experimentum non esset lucrifera. Et certe hujusmodi instantiæ longe plures afferri possent, nisi molestam tibi prolixitatem fore metueremus.

E contra vero, ut complura Experimenta ideo votis non respondent quod cum Menstruis non satis depuratis instituantur,

98 INFIDUS SUCCESSUS
biente non absimitur, talis esse videtur;
nimirum charta aquosam Spiritus Vini
partem imbibendo in tantum madescit,
ut adversus flammam è sulphureis ejus-
dem particulis conceptam sese illibatam
tueatur. Unde finita deflagratione char-
tam semper humidam deprehendes; nos
aliquando eam tanto madore perfusam
observavimus ut flamma lucernæ non
statim accendi potuerit. E contra char-
tam Spiritui Vini bene rectificato im-
mersam, cum aquea humiditate non sa-
tis muniretur, protinus ab ardente spiri-
tu correptam & absumptam vidimus.
Quinetiam modus non postremus quo
Spiritus Vini puritatem explorare sole-
mus, huic conjecturæ innititur. Nam si
ellyphnium stupeum eidem intinctum,
accensus Spiritus corripit, indicium est
bonum esse Spiritum; sin minus, debi-
lem nec sufficienter dephlegmatum. Non-
nullis observatum est Aquam Fortem ci-
tius plumbum corrodere, si Aqua com-
muni temperetur quam si exquisitè recti-
ficetur. Alibi de ejusmodi Aqua Forti à
me usurpata mentionem facio, quæ ipsum
Argentum, nisi permista Aqua Fonta-
na, commode non dissolveret. Quin-
etiam hac ipsa septimana qua hæc scri-
bo, liquores solventes à nimia depura-
tione

ione propositis nostris inidoneos evade-
 re meo damno expertus sum. Nam cum
 in gratiam quorundam amicorum Men-
 truum quoddam præparassem, cuius ope
 ex Auro nonnulla non immerito miran-
 da antea confeceram, ut ipsum jam ab
 omni terræ vel aqueæ substantiæ misce-
 ra liberaretur majori diligentia curatum
 est. Verum ad opus adhibitum nedum
 consuetam in Aurum efficaciam melius
 exeruit, quin nihil prorsus ab ipso impe-
 trare potuimus. Nec enim jam caloris
 adjumento Aurum corripiet, quod ta-
 men etiam in frigido desolvere consue-
 vit. Ut autem tibi nimiam hujusce li-
 quoris depurationem in causa fuisse con-
 stet, cur Metallum quod alias in ipso ci-
 tra ebullitionem (pene ut glacies in aqua
 repente) & tanquam naturaliter lique-
 scit, hic attingere recusaverit; addemus,
 nos ipsum adjecta lymphæ ut negotio
 idoneum fieret frustra debilitasse; verum
 assumpta (Experimenti gratia) ipsissimi
 hujus liquoris portio quæ tam exquisitam
 depurationem non subierat, crudum Au-
 rum ex voto dissolvebat.

Porro expendi meretur utrum in Tin-
 cturis multorum corporum extrahendis
 Chymicorum sollicitudo damnosa æque
 ac superflua non sit, cum Spiritum Vini

100 INFIDUS SUCCESSUS
nisi admodum rectificatum usurpare de-
dignantur. Nam etiamsi ubi corporum
partes sulphuræ expetuntur, Menstruum
ex accurata dephlegmatione præstantius
evadit; tamen in multis aliis particulæ
utiles & efficaces salinum quid in se conti-
nent, cujus ratione liquores quibus aqueæ
simul cum sulphureis insunt copiosius im-
prægnant.

Cæterum quoniam vel fortissimus Vi-
ni Spiritus admista pro arbitrio aqua fa-
cillime obtunditur, & purus hic Spiritus
præ cæteris quibusvis Menstruis à Spa-
gyricis frequentissime usurpatur, nec non
majori sumptu ac labore paratur (adeo
ut perfecte dephlegmatus in *Officinis
Londinensibus* pretio decies majori quam
vulgaris vendatur), non ægre te laturum
confido si quo ego modo dephlegmatum
Vini Spiritum obtinere soleo hanc expo-
nendi occasionem arripiam, etsi id Dis-
sertationis hujusce Lemma à me non ex-
poscat: præsertim cum repetitæ rectifi-
cationes, quibus vulgo depuratur, aut ad-
modum operosæ esse solent aut non suf-
ficient; ut alia taceam incommoda. Tar-
tarum ad albedinem calcinatum (nam
ut in salem redigatur necessarium non
comperio) & probe siccatum cucurbi-
tæ prolixa & gracilis fundo ad pollicis
unius

EXPERIMENTORUM. IOI

unius eminentiam immitte; huic Spiritus Vini semel duntaxat rectificati tantum affunde ut Tartaro ad unius digiti latitudinem supernatet, deinde capitello & recipulo probe affixis, Spiritum Vini blando calore abstrahe, mutato, si libet, cum dimidium extillaverit, recipiente; tandem, si opus fuerit, liquor destillatus super siccam Tartari calcem denuo ut antea rectificetur. Hæc methodus an apud Chymicos aliquos scriptores occurrat nescio; sed verisimile est aut non aperte fuisse traditam, aut ab Autore aliquo suspecto, aut denique inter alios Processus, quorum ratione fidem non obtinuit. Veterani enim & exercitatissimi Destillatores quos mihi nosse contigit vel vulgari per repetitas rectificationes modo contenti sunt, etsi inde magnam subeant temporis nec non & Spiritus jacturam, aut vasis quibusdam peculiari- bus rem aggrediuntur, tantæ quidem altitudinis, ut præterquam quod nec facile nec parvo pretio parantur, reiteratæ rectificationis necessitatem, quantum hætenus observavi, nequaquam excusent. Atqui nos fixum Tartari Salem aquea corpuscula prompte imbibere, nec tamen puro Vini Spiritui admisce- ri animadvertentes, facile collegimus al-

102 INFIDUS SUCCESSUS
calisatum falem partem Spiritus Vin
phlegmaticam imbibiturum, eaque ratio
ne inflammabilem ab ipsa immunem eva
suram.

Hinc modo mox descripto proceden
tes, extillantur prima super falem recti
ficatione liquoris aliquantum in calente
cochleari argenteo accensum, ne guttu
lam quidem phlegmatis aut minimum
madoris vestigium post se relinquere ob
servavimus: imo examen magis exquisi
tum sustinuit quo ipsum curiositatis gra
tia ulterius explorare placuit. Et destil
latione demum rite peracta, totum Spi
ritum mutatis subinde recipulis Experi
menti causa exceptum æqualiter purum
esse comperimus; nam qui ultimo extilla
vit, cum calx superiori vasis parti adhære
scens inchoatæ siccitatis indicium faceret,
totus conflagratione absumptus est per
inde ac qui primus ascenderat. Tandem
exemptus Tartarus calcinatus & igne
mediocri destillatus, insipidi & graveo
lentis liquoris aliquantum præbuit, qui
ex gustu & quod nullo modo inflamma
ri potuit, merum phlegma videbatur.
Eadem Tartari calx in vase terreo igni
(quem vehementem esse oportet) do
nec bene siccetur imposita, ad hoc ne
gotium rursus usurpari potest. Nec sa
ne

ne abs re vasa alta & gracilia imperamus; nam in latis & humilibus Experimentum non successisse animadvertimus, & multo minus in Retortis, utique in quibus phlegma una cum Spiritu solet ascendere. Nihilominus vitrum etiam si latissimum & modicæ altitudinis eoque commodum deprehendimus, ut medietas quæ primum extillavit, ejusmodi Spiritus esset qui in cochleari argenteo accensus penitus absumeretur, reliqua medietas admodum debilis evaderet. Quoniam autem alba Tartari calx aliquando non ita facile conquiritur, non gravabimur porro monere, nos interdum Experimenti gratia calcem vivam aut Salem è cineribus clavellatis per simplicem solutionem, filtrationem & coagulationem extractum bono cum successu substituisse; præsertim si modo recipiens amoveatur priusquam posterior liquoris portio ascenderit, licet hæc etiam à calce viva nonnunquam satis inflammabilis prodierit. Quare hoc Vini Alcohol peculiariter Spiritum Vini Alcalisatum nuncupamus; eoque magis quoniam Spiritus Vini Tartarisatus (ut fortasse justius appellandus videatur) apud celebres Chymicos diversam præparationem significare consuevit. Deni-

que praxin hujusmodi alcalifatam & purum Vini Spiritum conficiendi hic te docere non incongruum duximus, quod non solum ad Tincturas, Extracta aliasque complures operationes Chymicas, sed ad Experimenta varia Philosophica, & præcipue nonnulla quæ in cæteris scriptis nostris occurrunt, sit Menstruum longe commodissimum.

TEN-



TENTAMEN ALTERUM

D E

EXPERIMENTIS
quæ non succedunt.

EXperimenta ratione illarum rerum quæ ad ipsa adhibentur, posse irrita evadere, satis, uti arbitror, *Pyrophile*, superius dicta evicerunt.

Transimus jam ad casus illos expendendos quibus Experimenta ratione circumstantiarum sunt obnoxia; hæc autem vel perpetuo obscuræ sunt, vel saltem nisi finito Experimento vix agnoscuntur. Verum quando talis sit hujusmodi circumstantiarum natura ut methodice tractari difficulter possint, me non ad alium in adducendis instantiis hac de re mihi succurrentibus ordinem obstringam quam quo se memoriæ obtulerint.

Et quidem primo rem hic commemorabo mihi serio à D. D^{re} K. viro, si

E 5

quis

quis alius, à falsiloquii consuetudine alienissimo narratam; Is mihi affirmavit, quod cum Laboratorium suum in *Batavia* amico cuidam peregre proficiscens utendum concessisset, ibique aliquot aquarum fortium species ad Tincturam suam escarlatinam comparatas reliquisset, amicus iste paulo post ipsius discessum ipsi per literas significavit se Aurum in quadam Aqua Forti digerendo, Tincturam sive flavum Sulphur ab illo prolicuisse, eandemque volatilem reddidisse, residua metalli substantia ad albedinem vergente, & cum hac Tinctura Aurea Argentum non sine lucro in perfectissimum Aurum transmutasse. Hoc audito, D. D. ad Laboratorium suum subito reversus, ipse cum eadem Aqua Forti volatilem Auri Tincturam aliquoties impetravit, quæ similiter Argentum in verum Aurum convertit: & (ut hoc obiter in gratiam curiositatis tuæ adjiciam) cum percunctarer utrum Tinctura ista Argentum Auro è quo ipsa eliciebatur pondere æquale transmutare valeret, se ex unica Auri uncia tantum Sulphuris sive Tincturæ obtinuisse profitebatur quod sesquiuncie Argenti in nobilissimum metallum vertendæ sufficeret. Et hoc sane pronius credo, tum quoniam substan-

tiam

tuisse. De qua re non prætermittenda sunt testimonia & exempla quæ à Principe *Mirandulano*, sui seculi & ordinis ornamento, in Tractatu suo de Auro conscripta invenio. * Novi (inquit) qui mihi asseruerit semel se ex mobili argento, quod vivum dicitur, stabile verumque argentum confecisse succis & foliis herbarum, idque vendidisse peritis explorandæ Metallicæ veritatis; eisdem mox usum se foliis frustra, & quod semel perfecerat, nunquam alias, quam id sæpe tentaverit, perficere potuisse.

Alium novi. (porro ait) qui adhuc apud vivos moratur; cui cum aurum & argentum circiter quindecies per Artem effectum esset, amisit Artem eam, accepitque oraculo socii per quietem habito, id ingratae mentis vitio contigisse. Ut hinc etiam veritatem Apostolici dicti condiscamus, Neque qui plantat neque qui rigat est aliquid, sed incrementum dat Deus. Et duabus hisce Historiis doctissimus Princeps alias complures in eodem libro adjungit. Retulit quidam mihi (inquit) sese aurum ex argento fecisse semel magna copia; secundo se usum eisdem rebus, fecisse qui-

* *Lib. 3. cap. 6.*

quidem, sed minima semper quantita-
 e, sic ut detrimentum lucro majus esse
 pputaverit. Venisse in mentem uti
 etrimentum effugere possit, si non ex
 argento, sed ex ære melioris conditione
 metalli sese consequi experiretur, idque
 e conjecturis firmis nixum tentavisse:
 umque in eo fuisset ut rem sese adeptu-
 um speraret, miris modis evenisse ut
 nihil omnino consequeretur.

Idem (ut addit Illustriss. Vir) affir-
 mavit ab amico qui expertus hoc
 ipsum fuerat accepisse, qui cum ex Cin-
 nabari argentum fecisset optimum, sæ-
 penumero sese postea insistentem operi
 majore cum diligentia semper eventu
 rei fuisse frustratum. Novi & ego non-
 nullos quibus similes casus obtigerunt;
 quippe Lunam fixam (sic argentum il-
 lud Hermetici appellant, quod coloris
 tantum aurei experts in aqua forti sospes
 perstat,) semel iterumve efficientes, aut
 quæstuoso aliquo Experimento defuncti,
 postea rem eandem incassum tentarunt;
 nihilominus oculos auri & argenti quod
 fecerunt splendore adeo perstrictos ha-
 bent, ut ne amplius spes inutiles conse-
 ctari velint nullo modo à se impetrari pa-
 tiantur.

Experimenta nonnulla cum parva ma-

E 7

teriaz

110 DE EXPERIMENTIS
terix quantitate instituta succedere, cum
majori non item, fortasse e re tua erit
intelligere; quippe complures Nugiven-
duli & potissimum Chymici istius veritatis
cognitionem maximis impendiis redeme-
runt. Etenim saepe accidit ut ad majorem
materiae portionem justus caloris gradus
nequeat aequaliter & undique pertingere,
nec ea alias aequae commode ac minor tra-
ctari. Verum hoc adeo compertum est iis
qui in Experimentis sese exercuerunt, ut,
cum Chymici non pauci ad insignem
opulentiam pervenire possent, si quae in
parvis quantitatibus perfecerint, eadem
utique in magnis praestare valerent, con-
tra multi ut vera Experimenta magis
quaestuosae redderent pertinacius insudan-
tes, facultates suas omnes pessundede-
runt.

Observationibus praecedentibus instan-
tias subjungere non admodum fui sollici-
tus, ne forte Experimentis qualia propo-
sito nostro conveniunt, operam & im-
pensas frustra impendere permovereris,
unde non tantum spes tibi frustraneae sed
etiam fides nostra suspecta evaderet. Ni-
hilominus ut ea quae tradidimus apertius
elucescant, Experimenta quaedam dubia
quae jam animo succurrunt non gravabor
in medium proferre.

Pri-

QUÆ NON SUCCEDUNT. III

Primo autem asserit Clariss. *Verulamii* Dominus, ut memini, alique rerum naturalium periti, Rosas serotinas sive autumnales haberi posse, si statim à primo florum proventu, ramusculi falce decutiantur. Hoc multi incassum tentarunt, & ideo falsum esse statuerunt. Nichiloscius vix dubito quin Illustrissimus Vir id experientia fretus tradiderit. Quare ut difficultas omnis hac in re eximatur, scias mihi hortulani mei & aliorum testimonio constare, modum hunc Rosas autumnales producendi in plerisque fruticibus fallacem esse, in fecundioribus non item. Nam hac ipsa æstate è multis in eadem sæpe sub exitu mensis *Junii* experiundi gratia amputatis pleræque Rosas autumnales non promittunt; una quæ se admodum vegetam & prolificam ostendit, Rosas Damascenis mediocriter exornatur. Quinetiam error in Rosarum genere subesse potest; nam à peritis hortulani accepi, Rosas moschatas, è stipite vegeto citra amputationem sub autumno germinare. Unde fieri potest ut quod naturæ proprium est falso arti ascribatur. Et Rosæ Cinamomeæ tanto lætius ex amputatione præ aliis speciebus crescunt, ut memini me vere proxime elapso nonnullas, quas medio circiter *Aprili* (quo

112 DE EXPERIMENTIS

(quo primum tempore germinare cessant) hortulanus meus sese amputasse dixit, medio *Junio*, & gemmis & expansis floribus pulcherrime ornatas conspexisse.

Nec minus incerti est eventus, quod de fructibus heterogeneis ex eodem stipite nascentibus Autores prodiderunt. Et quod varios fructus attinet qui eodem nomine insigniuntur, ut mala, pyra, &c. quanquam multi illos ex eadem arbore crescere posse dubitant; nobis tamen aliud videtur, utpote qui varias pyrorum species nuper ex iisdem ramis dependere, & alibi tres & viginti pomacei generis surculos ex uno vetusto caudice efflorescere, plerosque etiam fructiferos observavimus. Imo, diversi nominis fructus, modo consimilis fuerint naturæ, fieri potest ut ex eodem trunco alantur. Nuper enim mala Armeniaca matura & pruna ex una eademque arbore decerpimus, à qua etiam alias fructuum nuculatorum species expectamus. Verum ut fructus admodum heterogenei unius stipitis succo feliciter nutriantur, res est tantæ difficultatis, ut Experimentis contingentibus merito annumerandum sit. Quanquam enim *Plinius* & *Baptista Porta* se arborem multiplici fructuum genere

ere oneratam conspexisse profiteantur,
 ecnon D. D. *Wardus* Astronomiæ Pro-
 fessor merito celeberrimus sibi Pyra in
 malo nata olim visa mihi asseruerit, cer-
 to tamen constat hoc Experimentum in-
 eliciter plerumque fuisse tentatum, nec
 inquam successisse vidi, etsi summa cura
 ariter ac industria institutum. Memini
 hoc ipso anno, in horto illo ubi mala
 Armeniaca quæ dixi & pruna decerpsi,
 vidisse me pyri surculum mali trunco tam
 affabre insitum ut verno tempore com-
 plures gemmas exeruerit, spemque non
 evem fructus proxima æstate subsequen-
 tos mihi injecerit; verum eventus expe-
 ctationem elusit, non secus quam aliæ
 plantæ ibi simili modo insitæ jam con-
 tinuis aliquot annis sagacissimi Domini
 vota fefellerunt; qui mihi retulit, non-
 nullas, singulis annis flores pulcherri-
 mos emisisse, sed tandem sine fætura e-
 marcuisse. Quod sane mirandum videri
 possit, quandoquidem non solum hac æsta-
 te in horto cujusdam Theologi, pyra à
 surculo collegimus quem ipse cotoneo
 insitum fuisse affirmavit; & solertissimus
 * *Kircherus* testetur Experientia consta-
 re Persicum Moro insitum fructus pro-
 ferre, &c. de quo nullum est dubium,
 ut-

* *Artis Mag. Lucis & umbra* l. 1. p. 3. c. 6.

utpote vulgare pene; verum pyri stolonem albæ spinæ insitum feliciter vigeret quotidiana observatione compertum est quantumvis dissimilem hæc arbores indolem obtineant.

Etiam & illud Experimentis contingit, si libet, *Pyrophile*, accensere potes, quod eruditi Scriptores prodiderunt, nimirum, si lixivium ex combusta alicujus plantæ cinere vel sale fixo paratum congelacietur, speciem sive ideam ejusdem plantæ in glacie apparituram. Rem enim nullo successu multoties tentavimus; & memini superiori hyeme (quæ utique huic negotio potissimum convenit) lixivium ex aqua fontana & sale Absynthii in hunc usum paravi, quod deinde cum Sale communi & Nive (quemadmodum alibi docetur) in glaciem condensavi; in qua tamen mihi percipere poteram quod Absynthii magis quam alterius cujusvis plantæ speciem referret; quinetiam cum paulo post tempore Absynthii Decoctum (à quo plantæ simulachrum meliori jure expectari potest) in phiola pellucida ad congelascendum exposuisssem, ii quibus jam congelaciatum ostendi, se nullam in ipso Absynthii umbram dignoscere posse una mecum fatebantur. Verissimum sane est, in

in utroque vasculo glacies insolitam quandam figuram obtinere visa est; sed fatendum quoque est nos non tantum in aqua salino aliquo corpore, ut Nitro, Sale marino, Saccharo, &c. imprægnata, glaciem in varias figuras efformatam observasse, sed etiam in aqua communi congelata, alio modo figuratam glaciem conspexisse quam qui simplici Elemento convenire videbatur. Id quod non admodum mirandum est, quandoquidem, (ut alias taceam causas quæ ad hunc effectum producendum concurrere possunt) fieri potest ut aquæ per terras scaturientes salinis hujus aut illius generis particulis abundantes, facile ab iisdem imprægnentur; unde fortasse evenit, ut Tinctores nonnullas aquas colori escarlatino aliisque quibusdam tingendis commodissimas, nonnullas contra ei negotio minime idoneas experiantur. Quare suspicari fas est, figuras quæ in congelato plantæ alicujus lixivio aut decocto sæpe animadvertuntur, ideam ipsius aut cujusvis alterius plantæ in congelato liquore semper exhiberi, incerta tantum præbere indicia. Et sane magno opere vereor ne qui se ejusmodi plantarum simulachra in glacie vidisse profitentur, imaginationem non minus quam oculos
ad

ad hoc spectaculum adhibuerint. Enimvero non parum mirandum est, qualia sibi imaginantur nonnulli ne aliis minus oculati videantur. Nam memini cum D. R. speculorum Dioptricum confector merito celeberrimus, cuidam, qui ipsum ut Telescopium quoddam ingens triginta pedes longum videret, adiverat, se ejus ope in molendina ad sex miliarium intervallum remota araneam telæ suæ inhaerentem conspiciari diceret; homo credulus primo quidem negare se tale quicquam videre, tandem vero araneam illam sibi conspectam profiteri, & tarditatem oculorum suorum accusare. Cæterum, *Pyrophile*, quandoquidem Experimentum modo memoratum cordati aliquot scriptores ex observationum suarum fide serio confirmarunt, libet in illorum gratiam ipsum potius inter contingentia quam prorsus falsa recensere. Siquidem nihil obstat, quin inter varias figuras quas congelati liquores nonnunquam induunt, quædam hujus aut illius plantæ formam tantopere repræsentet, ut cupidi spectatoris oculis calcinati Vegetabilis imaginem referre videatur. Enimvero nos ipsi cum non ita pridem optimæ æruginis (quæ salinas uvarum particulas in cuprum ab ipsâ corrosum coagu-

coagulatas copiose continet) solutionem
 pulcherrime virescentem, sale & nive
 congelassemus, figuras in glacie minuf-
 culas Vitium speciem eximie referentes
 non sine aliqua admiratione conspeximus;
 quoque major nos stupor incessit, quod
 altera ejusdem solutionis pars à nuda aë-
 ris frigiditate in alia phiola condensata,
 glaciem angulose figuratam exhibuit
 (qualem salinos liquores congelatos ob-
 tinere sæpe observavimus), sed illi nullo
 modo similem quæ applicatione salis &
 nivis concreverat. Deinde vero ulterio-
 ris Experimenti causa, glacie, in qua Vi-
 tium imagines apparuere, sponte eliqua-
 ti permiffa, & in eadem phiola eodem-
 que modo secunda vice congelata, nihil
 ejusmodi in secunda hac glacie conspi-
 cere potuimus, quale in priore demirati
 fueramus. Denique quantumvis Vinum
 & Acetum Vitis naturam participant,
 tamen in iisdem congelatis vel mini-
 mam ejusdem imaginem nunquam obser-
 vavimus.

Cæterum de glacie differenti aliud Ex-
 perimentum in memoriam succurrit, iti-
 dem fortasse inter contingentia referen-
 dum, nempe speculi ex glacie confectio,
 quod instar lentis vitreæ comburat; quan-
 quam enim Neoterici quidam ita hac de

re loquantur, ac si levi negotio præstari possit, tamen conatibus nostris & aliorum tot difficultates offecerunt, & imprimis inæqualis glaci texture, ut ejusmodi speculorum usteriorum confectio ad illam Experimentorum classẽ referri mereatur, pro quorum successu fidem nostram obstringere non debemus, quemadmodum alibi fufius declaramus.

In Arte Tinctoria vix quicquam inter nos frequentius usurpatur quam Glafstum siue Ilatis; licet enim per se tantum cæruleum colorem inducat, tamen eo pannus ad colorem Viridem aliõsque complures subfuscõs suscipiendõs præparatur, quoties eosdem durabiles & minus evanidos Tinctores expetunt. Verum in Glasto ut Tincturam suam exerat rite decoquendo, certos quosdam temporum articulos aliasque circumstantias observare expedit; in quibus si erretur, artificum expectatio sæpe cum jactura eluditur, qui etiam ubi culpa hæreat ignorant, quemadmodum ipsos subinde queritantes audivi. Hac de causa, Tinctores minus periti ut hæc incommoda effugiant, Glasti usum, etsi copiose hic in *Anglia* nascatur, negligunt, ejusque loco Indicum usurpant, licet hoc majori pretio comparetur, utpote huc ali-

aliquando ex *Hispania*, aliquando autem
 : Insulis *Barbados* dictis, & sæpe ex O-
 rientali India delatum.

Qui Artem Separatoriam *Londini* pro-
 ceptur, cum, ut argentum & cuprum ab
 invicem sejungant, ea in communi aqua
 forti dissolverint, satiato menstruo aquam
 fontanam copiose affundunt, deinde in-
 tactis lamellis æreis solutum argentum
 ad fundum præcipitant. Verum quoniam
 hoc modo post argenti separationem
 multum cupri in Menstruo superesse con-
 venit, (quod saturata ipsius Tinctura
 indicat) quo imprægnatus hic liquor in
 maximum vertat compendium, solent
 osium materiæ cuidam candidæ, quam
Whiting vernacule appellant, (quæ calcis
 candidæ vel luti species esse dicitur pulve-
 risata, depurata & in globulos efforma-
 ta) superfundere, cui particule cupræ
 associatæ, paucarum horarum spatio ma-
 gna quoddam *Verdeter* dictum consti-
 tuunt, pictorum aliorumque pigmenta
 tractantium usibus accommodatum, Men-
 struo pene limido relicto, è quo deinceps
 Nitri aliquantum coctione eliciunt, quod
 cum Vitriolo novæ aquæ fortis præpara-
 tioni inserviat.

Hæc ideo enarravi, *Pyrophile*, ut intel-
 ligeres quid velim, cum dico Separatores
 hos

hoc magma sive pigmentum quibusdam temporum intervallis satis longis conficere non posse, nec tamen quid negotii officiat intelligere. De quo quendam e horum artificum numero ditissimum & notissimum graviter querentem nuper audiui; aiebat enim nec se nec alios jarum ab aliquot mensibus ipsum efficere potuisse, ejusque infelicitatis causam plerosque etiamnum latere: quanquam ipse ejusdem pariter ignarus remedium excogitaverat, nempe Menstruum calefaciendo priusquam calci affunderetur, cui utique cum liquor ferveret particulae cupreae adhærescerent; secus quam si consueto separatorum modo frigidus immisceretur.

Ante paucos dies cum locum adiret ob Vitrioli confectionem in *Anglia* imprimis celebrem, quidam, quem ut operarum constructionem demonstrare itineris comitem adjunxi, mihi asseruit ex eo quod erratum in certo temporis articulo fuisset, sibi aliquot vitrioli millenas libras simul aliquoties periisse, & deinceps etiam perituras; quippe quod ipsis licet summa cura sed non pari solertia & peritia contranitentibus, in substantiam unctuosam degeneraret, minime in Vitriolum laudabile postliminim resti

restituendam, nisi late in humum magna cum molestia dispersum, una cum lapidibus crudis ex quibus Vitriolum eliciant, soli & pluvix denuo referandum exponeretur, unde eorum instar idoneum evaderet è quo Vitriolum proliceretur.

Hac occasione rem memorabilem à *Josepho Acoſta* in *Historia sua Indica* traditam, quando Argumento nostro eximie conveniat, mihi non prætereundam cenſeo: Is famigeratas & ditissimas *Peruvia* fodinas diligenter perlustravit, & Chymicæ artis utcunque imperitus graves & insignes de ipsis observationes literis mandavit. Quæ mihi impræſentiarum memoranda est, habetur in illo Capite, ubi de *Argento Peruviano* his verbis diſferit: * Res mira est, videre non solum discrimen inter metallorum separationem igne factam, & illam, quæ fit absque eo, Argenti vivi beneficio; verum etiam, quædam horum metallorum, quæ igne separantur, haud facile ullo vento artificiali, puta follibus, fundi posse; sed tum demum, quando ignis naturali aëre vel naturali vento accenditur & insufflatur. Metallum fodinarum *Porco* facile separatur follibus; illud vero, quod

F

ex

* *Lib. 4. cap. 5.*

ex *Potozi* fodinis eruitur, fundi *Folli-*
bus negat, sed solo spiritu istius loci
Guayrarum, qui parvi sunt fornaces, in
 montium declivitatibus de industria ibi
 structi, ubi flat ventus, in quibus hoc
 metallum fundunt: Et utcunque diffi-
 cile sit, discriminis hujus rationem reddere,
 res tamen certa est & longa experientia
 comprobata.

Vitrarios, si quos alios Artifices, ma-
 teriæ è qua opera sua conficiunt, natu-
 ram intelligere oportet; nihilominus e-
 tiam illos vel in operationibus suis ma-
 xime ordinariis, quædam à causis igno-
 tis orta impediunt, quo minus ea effice-
 re aliquando valeant, quæ antea millies
 effecerunt. Proximo quo *Officinam Vi-*
trariam adivi tempore, operarius peri-
 tissimus, quocum mihi convenerat de va-
 sis aliquot vitreis efformandis quæ soler-
 tiam non mediocrem poscerent, metal-
 lum (ut liquatam arenæ & salis alcali
 misturam appellant è qua *vitra* oris spi-
 ritu effinguntur) proposito meo ido-
 neum conficere non potuit; ideoque ro-
 gavit ut alio die venire non gravarer, se-
 tum prioris infelicitatem refarciturum.
 Hominem iterum ex constituto adeo,
 sed iisdem prorsus auspiciis; nam metal-
 lum quod frige factum coloris expers esse
 de-

lebit, colore cæruleo & flavo infectum apparuit, necnon fragilius extitit quam oportuit. Quare non est usque adeo mirandum si Philosophi & Chymici expectato Experimenti semel aut raro tentati eventu excidant, quando Artifices ea non semper perficere posse constet, quæ nisi ordinario præstarent, deesset ipsis unde vitam sustentarent.

Lapides, Cancrorum craniis innascenti, *Helmontius* aliique de iisdem tractantes asserunt; verum peritos Anatomicos semel in piscium illorum capitibus istiusmodi lapides frustra quæsisse querentes audiavi; unde etiam de autorum fide dubitatum est. Nos tamen lapideas tales concretiones è locustellarum capitibus frequenter extraximus. Nuper per *Hungerfordia*, oppidum istorum piscium copia celebre, transeuntes, piscinæ quidam curator nobis de ipsorum natura percontantibus retulit, prædictas concretiones in Cancrorum craniis ea duntaxat anni tempestate reperiri qua testarum exuvias deponunt; reliquis temporibus multos frustra Cancrorum oculos *Hungerfordia* quæsisse. Et quidem cum exeunte *Junio* grandiusculos nonnullos aquis eximi iussissem, in unius tantum capite lapides illi comparebant; verum quindenis an-

124 DE EXPERIMENTIS
tea diebus circa solstitium æstivum per
oppidum illud iter facientes, in consue-
tis capitum partibus complures concre-
tiones magnitudine quidem & figura si-
miles invenimus, verum tanta mollitie
præditas, ut digitorum compressione fa-
cile comminueremus. Cæterum dubita-
ri non potest, quin multarum veritatum
autoritas exinde admodum imminuta sit,
quod ad temporum articulos non rite at-
tendatur. *Asellius* (ut memini) cujus
felicitati tantum debent Anatomici, in-
genue fatetur parum abfuisse quin vena-
rum lactearum inventionem exciderit, quod
primum vasa illa candida quæ in canis
vivi mesenterio inopinanter conspexit
irregularem quandam nervorum ramifi-
cationem judicaverat, quæ etiam con-
jectura ex proximi canis dissectione con-
firmata est; Nam cum intervallo à pastu
plus justo canem aperiret, tenuissima vasa
chylo, à quo conspicua sunt, destituta
neutiquam comparuere. Unde primæ
observationis fructus periisset, nisi saga-
ci viro subolisset in cane, commodo ante
dissectionem tempore, bene saginato, va-
sa nutritio succo tumentia conspectiora
futura. Ideoque cum alium canem aliquot
post cibatum horis aperuisset, vasa illa la-
ctea, quorum inventio Anatomicorum
in-

industriam tam utiliter deinceps excitavit, manifeste detexit.

Verum, *Pyrophile*, ne Dissertationis modum excedam, plures Experimentorum contingentium instantias congregare non licet. Tantum universe addam, circumstantias quæ & difficulter percipiuntur & ad Experimentum parum spectare videntur, magni tamen ad ipsius eventum momenti aliquando esse posse. Si in alterutra magnetis armati extremitate sive polo cultelli dorsum vi magnetica prius non imbuti satis lente vel aliquot vicibus affricueris, idque à medio vel æquatore Magnetis versus polulum, cuspidem ipsius alteram acus Magneticæ ad æquilibrium suspensæ extremitatem ad se allicere comperies. Sin vero cultrum alium nondum excitatum sumas, ejusque dorsum ab eodem Magnetis Polo versus æquatorem similiter traducas, invenies hujus cultri cuspidem contrario hoc motu proprietatem Magneticam sive polaritatem priori tam dissimilem acquisivisse, ut non attrahat sed potius abigat illam acus Magneticæ extremitatem quam ad se prioris cultri cuspis allicuit. Hoc non tantum cum subtilibus filis ferreis per armatorum Magnetum extremitates traductis experti sumus,

mus, in quibus ob laminarum chalybearum latitudinem res minus miranda videri possit, verum etiam ejusmodi filanudæ terrellæ polo affricando, idem evenire observavimus: Ut mirabile videatur, eundem Magnetis apicem radiis ferreis, prout ab Æquatore vel versus ipsum protrudantur, contrarias qualitates etiam in transitu impertire. Verum hæc observatio utrum omnino aut quousque Magnetis effectus à corpusculorum effluviis, ex altero polo exeuntium & factò gyro alterum subingredientium peragi convincat, hic non expendemus, (etsi hoc ex phænomenis hæctenus observatis non postremum videtur quod probabili hypothese Magneticæ construendæ inserviat) hoc exemplo evidenter ostendisse contenti quanti circumstantia quam nemo nisi Philosophus Magneticus animadverteret, ad Experimentum momenti esse possit. Vidimus non citra voluptatem ut Artifices chalybem temperantes eidem, pro ratione moræ qua in flamma fuerit detentus, fragilitatem vel lentorem, duritiem vel mollietatem pro arbitrio concilient, nam cum è flamma eximitur, prout colore rubro, croceo, vel cæruleo tinctus fuerit, ita cultris, instrumentis sculptoriis, vel horo-

ologiorum loculorum elateriis confi-
 ciendis aptum experiuntur; & tamen co-
 lores tam subito mutat, ut nisi qui id sa-
 pius experientia comperit, nemo tantum
 temperaturæ discrimen à tantilla exan-
 descentiæ differentia provenire posse su-
 spicaretur. Hic vero, *Pyrophile*, in men-
 tem subit, quod cum nuper Scalprorum
 bonitatem in officina celeberrimi Artifi-
 cis explorarem, is mihi istiusmodi unum
 obtulit (quod etiamnum asservo) ut usi-
 tata de cœlis temperandis Experimenta
 illi falsa viderentur qui de iisdem ex hoc
 solo iudicium faceret; nam modi omnes,
 quibus Scalpra vulgo emolliri solent, in
 hoc nequicquam potuere; Artifex ille ac
 alii istarum rerum periti, è chalybe Dama-
 sceno factum censebant, cuius in secan-
 do ferro robur non sine aliqua admira-
 tione expertus sum. Atqui peculiaris hu-
 jus Scalpri indoles, an à Chalybis natu-
 ra, an à temperatura quam postea acce-
 perit proficiscatur, nondum inter peri-
 tos convenit: unus tamen cui ex instru-
 menta nautica conficiendi usu frequen-
 tior in has res inquirendi contigit oc-
 casio, se huiusmodi chalybem facile emol-
 lire posse affirmat, nempe ex igne alio
 temporis articulo eximendo quam in
 communibus Scalpris emolliendis fieri

consuevit. Jam vero quis novit quin in multis aliis Experimentis circumstantiæ ignobiles & neglectæ plurimum possint, etsi ob defectum particularium observationum, quales à Philosophis Magneticis & Artificibus unius ejusdemque rei tractationi jugiter incumbentibus fieri opportunum est, homines nondum, quanti sint momenti, intellexerent? Unam hujusce rei, & quidem luculentam instantiam accipe; Multi, quos jucunda arborum fructiferarum cura exercet, quasdam cerasi propagines fructum eodem anno quo insitæ fuerant tulisse admirabundi observarunt (imo nos aliquas plantas tertio post insitionem mense fructiferas vidimus), quasdam vero non ante annum subsequentem, etiamsi nec in surculis nec in stipitibus aliquod bonitatis discrimen appareret, cui dispar eventus attribuendus videretur: ideoque ut cerasi surculi vel ipso insitionis anno vel serius foetescant, plerique Hortulani rem incertam judicant. Tamen contingentibus ejusmodi Experimentis de quibus hactenus disseruimus, vix accenseri meretur. Nam à non uno in inferendi arte experientissimo accipi, surculum cerasi eo ipso quo insitus fuerit anno raro infœcundum esse, modo prospiciatur ut à

ve-

vegeta matre decerptus nodis floralibus (ut vocant) gemmescat ; sin vero tantum foliaceos sive frondeos obtineat , non ante secundam æstatem fructificaturum . Quod Hortulani vulgares non advertentes , ejusmodi surculorum fecunditatem temere & immerito ad casum referunt . Cæterum nodos sese in flores explicaturos ab iis qui frondes tantum producent , non est difficile dignoscere ; quippe illi grandiores , pleniores & rotundiores sunt , hi depressiores , & surculo arctius adhærescunt . Et hujusmodi observationum gratia , Experimenta , quorum contingentia causis magis obviis deberi videtur , ab aliis occultiores incertitudinis rationes habentibus , sub prioris Dissertationis exordio discriminavimus : quippe illa certiora reddi possunt , si ad circumstantias diligentius attendatur . Quanquam nec inficiari ausifim , quin eorum nonnulla quæ nobis hætenus in posteriorum numero collocanda videntur , acrior hominum solertia & peritia ad primum genus aliquando transcribat . Hoc argumentum priusquam missum facio , dicendum est aliquid de Virgula Divina seu potius Divinatoria , cujus beneficio latentes metallorum venas detegi communis est multo-

130 DE EXPERIMENTIS
rum sententia. Nonnulli bifidum coryli
ramusculum adhibent, utrumvis ejusdem
cornu manu alterutra tenentes; alii sur-
culum corylinum (quem totum unico
anno enatum quidam expetunt) cujus-
vis alterius ligni baculo alligantes, cum
eo vice scipionis, per locos quos Metal-
lorum feraces suspicantur lento passu
obambulant; & si forte venæ Metallicæ
institerint, aiunt indubitato indicio ba-
culum sese versus ipsam incurvaturum.
Quinetiam novi aliquos Metallis familia-
riter assuetos, qui quodnam Metallum in
vena præcellat cognosci hinc posse asse-
runt, si variorum Metallorum frustula in
eadem manu cum virgula successive te-
neantur: quippe simul ac illud quo vena
potissimum abundat manui imponatur,
fortius virgulam flecti quam si alia me-
talli species una cum ipsa in manu te-
neantur. Quid de arduo hoc Experimen-
to statuendum sit, fateor me etiamnum
ignorare. * Etenim ipse *Agricola*, rese-
rio perpensa, his verbis sententiam suam
„ extulit; Metallicus igitur (inquit) quia
„ cum virum bonum & gravem esse vo-
„ lumus, virgula incantata non utetur;
„ quia rerum naturæ peritum & pruden-
„ tem, furcatam sibi usui non esse; sed
ut

* *De re Metallica lib. 20. p. 28.*

ut supra dixi, habet naturalia venarum “
 signa quæ observat. Solertissimus *Kirche-*“
rus lib. de Arte Magnetica se hoc Expe-
 rimentum cum Metallis fecisse testatur,
 sed nullo eventu; de venis Metallicis ni-
 hil loquitur: Nobis etiam rem tentanti-
 bus coram constantissimis ejusdem pro-
 pugnatoribus, minime constitit virgula
 vere sese incurvare vel versus Me-
 tallorum frustra ipsi subjacentia vel venas
 Metallicas, cum eam supra fodinas trans-
 ferremus, è quibus tunc temporis gle-
 bæ Metallicæ eruebantur. E contra non
 contemnendi Autores & inter eos con-
 terraneus noster Industrius *Gabriel Plat,*
 etiam in Chymicos aliquando iniquior,
 virgulæ huic divinatoriæ multum attri-
 buunt: & multi, alias minime creduli,
 sua *av'roſia* compertam sibi Experi-
 menti veritatem asseruerunt. Vir Nobilis non
 procul à plumbifodinis *Somerssettenſibus*
 degens, me super illas fodinarum partes,
 quibus venas Metallicas subesse scieba-
 mus, una secum transeuntem, repente
 de incurvatione virgulæ admonuit, uti-
 que simul ac venæ Metallicæ institerat,
 professus etiam manus suæ motum nihil
 ad virgulæ flexionem contulisse; verum
 aliquando fortius detentam tam vehe-
 menti nisu incurvatam fuisse, ut subito

132 DE EXPERIMENTIS
rumperetur. Et, ut fidem suam mihi e-
vinceret, hisce auspiciis fretus magnos
in novis fodinis aperiendis sumptus im-
pendit; sed quo successu, nondum mihi
significavit. Erant sane inter ipsos Me-
tallurgos qui virgula hujusmodi uteren-
tur, alii autem risu explodebant. Equi-
dem unum est de hoc Experimento pe-
culiariter notandum, nimirum quod sum-
mi ipsius propugnatores in quorundam
hominum manibus non succedere fatean-
tur, quoniam occulta quædam utentis
proprietas (ut aiunt) vim baculi incli-
natoriam vincat & inhibeat. Adde quod
celeberrimus quidam Chymicus, qui multa
se ejus ope præter ea quæ vulgo in-
notescunt explorasse profitetur, mihi se-
rio ex fide sua affirmavit, certas esse ho-
ras minus propitias certorum Planeta-
rum & Constellationum (quarum nomi-
na non satis credentis memoriam effu-
gerunt) regimini subjectas, in quibus
virgula operationem suam non edet e-
tiam in illis manibus gestata, quæ alias
ipsius incurvationem manifesto expe-
riuntur. Cæterum de hoc Experimento
idem mihi statuendum videtur, quod
sententiam meam de rebus quas nec præ-
fracte rejicere audeo nec satis habeo ex-
ploratas interrogantibus respondere con-
suevi,

suevi, illis qui easdem viderunt validius quam aliis suppetere fidei argumentum.

Nec vero Experimenta solummodo, *Pyrophile*, sed etiam Observationes magna comitari potest contingentia, quod testatur insignis partium quoad numerum, magnitudinem, situm, figuram, &c. ab Anatomicis in unius corporis humani dissectione notata varietas; de quo sane multos errores tradidissent, nisi ex dissectionum frequentia perpetua & uniformia ab insolitis & naturæ erroribus dignoscere didicissent. Interfui non ita pridem latronis juvenis & robusti dissectioni, in quo inter alia binarum costarum intercapedinem crassa & ossea substantia impletam observavimus; costarum dilatatio vel processus videbatur nec à fractura vel casu quovis alio oriunda. Eodem circiter tempore mihi privatae cadaveris humani dissectioni una cum doctis quibusdam viris adesse contigit, ubi eorum unus, Anatomiae Professor, in nervo majori forte à se discisso aliquid liquoris rubicundissimi conspexit, mihi que admirabundus statim indicavit; Ego sanguinem esse ratus, à cultro prius cruentato fibrosæ nervi substantiæ illitum fuisse mox conjiciebam.

Quare cultrum Anatomicum bene emungens nervum illum in alio loco discidi, & similiter aliam puri sanguinis guttam in medulla ejusdem ut antea observavi. Idem quoque alibi animadverti, & iis qui aderant ostendi, quibus mirabile videbatur sanguinem (ita enim existimabant) intra nervi substantiam contineri; quippe simile se unquam vidisse non meminerant: quanquam me ideo minori afficit admiratione, quoniam in oculi bovini tunica Retina (ut Recentiores appellant) quæ nil aliud esse videtur quam expansa nervi Optici medulla, venulas sanguine manifesto turgescences semel atque iterum observavi.

In cadavere paulo supra memorato in quo costæ duæ irregulariter unitæ conspiciebantur, ulterius observavimus pulmonibus alioquin satis sanis ex altero latere lobum supernumerarium obtigisse, cæteris adeo similem, ut ipsum nisi explicato pulmone non dignoverimus. Et memini, cum paulo ante à Medicorum quorundam conventu rogatus privatæ Dissectionis administrationi interesset, & pulmones aliàs minime morbosî costis, multis in locis adnati apparerent, tantum hac de re duorum eruditorum Anatomicorum qui aderant discrepabant
ob-

observationes, ut hic se nunquam pulmones nisi admodum emarcidos thoraci alligatos vidisse profiteretur, ille se vix unquam cadaver morbo absumptum aperuisse diceret, in quo pulmones ita non adhærent. Cæterum si apud juvenem de observationibus *Veneris* differere fas esset, facile poteram Anatomicorum dissidium luculenta instantia coarguere, proposita nempe quæ inter Scriptores agitur de notis sive signis illibata castitatis naturalibus controversia; quippe hinc multi præclari nominis Auctores asserunt, se raro vel in una è pluribus puellis dissectis visu istorum signorum excidisse; illinc viri eximii & periti se eadem raro aut vix unquam in virginibus pudicitia indubitatissimæ reperisse pleno ore affirmant: & certe per mirum est in re quæ à sensus testimonio dependet homines sagaces & sobrios tam late dissidere, ut hic se rarissime aut nunquam in humano corpore conspexisse dicat quod alius se nunquam non deprehendisse profiteretur. Verum quandoquidem, *Pyrophile*, hoc Argumentum à juvene vel apud juvenem tractari minus fortasse deceat, ea propter ad aliud sermonem transferam. Inter recentiorum scriptorum accuratissimos, agnoscis, opinor,

nor,

136 DE EXPERIMENTIS
nor, Viros Clariss. D. D. *Harveium* & *Hig-
morum*; hi tametsi in Tractatibus suis exi-
miis de Generatione, Ovum Gallinaceum
sibi tanquam exemplar statuerint, cujus
ex productionis modo & mutationibus
aliorum animalium efformatio explicari
possit; nihilominus nos in Naturæ Pul-
lum generantis progressu quædam quoad
temporum periodos aliasque circumstan-
tias (licet quoad summam rei observa-
tiones nostræ congruerent) ab iis quæ
illi tradiderunt non parum diversa sæpe
observavimus. Id quod vel à dispari Gal-
linarum temperie, ab inæquali incuba-
tionis assiduitate, à variis ipsorum Ovo-
rum qualitatibus; aliisve id genus cau-
sis proficisci potuit. De qua re cum nu-
per cum D. *Higmore*, amico eruditissi-
mo differerem, agnovit se nonnulla in
Ovis tempore incubationis secus eveni-
re animadvertisse quam in libro suo tra-
diderat, quanquam ibi mutationes Ovis
quæ observationes illas sibi suppeditas-
sent obvientes fideliter enarraverat. Et
sane sunt nonnulla, in singulari observa-
tione circa quæ facienda unius hominis
solertia vix ipsum ab imperitiæ vel falsi-
tatis suspitione securum præstare valeat,
nisi, qui observationes illius postea exa-
minabunt, vel candore vel sagacitate,
vel

vel utraque non mediocriter præditi fuerint. Etenim (e. g.) qui primus acum à Magnete imbutam extremitates suas ad polos terræ oppositos perpetuo convertere asseruit, dubitare vix potuit à se quicquam affirmatum nisi quod accurate explorasset. Et tamen utervis peritissimorum Nauclerorum fuit, sive *Gonzales Oviedo* sive *Sebastianus Cabota*, (quos primum Acus nauticæ declinationem in *America* animadvertisse ferunt) qui Meridianam lineam stylis Magneticis subjacentem cum alia mathematice ducta (quod facile Horologiorum sciotericorum ope fieri potest) primus in oris illis longinquis comparavit, & inde acus à vero Meridiano deflexionem observavit; is facile suspicari potuit primum illum verticitatis directæ assertorem hallucinatum fuisse, cum fortasse aliquot graduum differentia in observationibus hisce appareret. Quinetiam posterior hæc observatio centum deinde observatoribus perperam facta videri posset, nisi Navigatorum testimoniis constaret, arcum variationis minime esse ubique similem & æqualem: Quanquam enim *Cardanus* (ut perhibent * *Kircherus*, *Fracastorius* & *Fournier*) Magnetem totidem gradibus

* *Fournier Hydr. lib. II. cap. II.*

bus declinare statuat quot Stella Polaris à Mundi Polo abest, tamen præter alias rationes, opinionis hujusce levitatem (ne quid gravius dicam) quotidiana experientia revincit. Nam circa Insulas *Flandricas* sive *Azores*, atque imprimis illam quæ *El-Corvo* appellatur, & primo Meridiano subjacere creditur, acus Magnetica Polos directe citra ullam sensibilem deflexionem respicere deprehenditur: aliis in locis modo versus Orientem, modo versus Occidentem, magis vel minus deflectere consuevit. Adeo ut non solum magnanimus conterraneus noster Capitaneus *Thomas James* non minus quam 27 gr. 48 min. in latitudinis Septentrionalis gradu sexagesimo tertio declinationem ipsius observaverit; verum etiam Mathematicus quidam doctus in libro nuper edito *Chalybolisin* apud *Fretum Davis*, usque ad 50 gr. ascendere testatur, quod sane fidem pene superat. Porro, hæc acus deflexio tam inæqualiter pro locorum distantiiis immutatur, ut ipse diligentiss. *Kircherus* aliique scriptores Magnetici observationes hujusmodi ad generalem aliquam Hypothesin referri unquam posse, spem pene omnem abjecerint.

His accedit, quod fortasse paucissimæ
hac

hac de re observationes superiori seculo habitæ, hodie illis probæ videntur qui ipsas iisdem in locis eodemque modo iterum ut prius explorarent. Unde vel diligentissimum observatorem negligentia in simulandum judicarem, nisi posterorum solertia patefecisset etiam in eadem mundi plaga variationem styli posse variare. Qua de re Mathematicus eximius mihi nuper quid observasset percunctanti, respondit, se collatis suis recentiorumque aliorum cum antiquorum observationibus *Londini* habitis, Chalybochisim continenter immutatam reperisse, idque ut ipse conjectabat, circiter 12 aut 13 min. (quod certe multum est) singulis annis. Imo difficilius adhuc erit observationem ullam de hoc negotio tradere quam posteri accuratam censeant, si verum sit mirandum illud quod *Kirchero* ab amico quodam suo narratum fuit, qui *Neapoli* non levem Chalybochisews mutationem post insignem montis *Vesuvii* conflagrationem se deprehendisse retulit; quod ideo evenisse non male conjecit, quoniam Regionis illius partes subterraneæ magnam ab eo incendio alterationem subiissent. Quinetiam idem videtur alibi à Mathematicis fuisse observatum. Nam
 cru-

140 DE EXPERIMENTIS
eruditus *Fournierus* S. J. in Hydro-
graphia sua Gallica generalius asserit,
post *Vesuvii* conflagrationes acus Ma-
gneticæ declinationem magnopere in
Regno Neapolitano fuisse mutatam.
Idem Scriptor rem hic notatu dignissi-
mam, modo vera sit, his verbis retu-
lit; Sunt qui acum quæ in terræ super-
ficie quinque gradibus declinavit, in
speluncas quasdam depressiores delatam
alia prorsus ratione deflectere observa-
runt. Adjeci ista verba, [modo vera
sit] non ut fidem Autoris elevarem,
sed quoniam fieri potest ut observatores
hi, utcunque Viri docti, in hoc nego-
tio etiam inviti erraverint. Nam nisi
experientia edoctus vix unquam suspi-
catus essem in quam variis lapidum alio-
rumque fossilium speciebus ferrum deli-
tescat; unde incredibile non est quin ipsi
Chymici, nedum Mathematici alique
ejus rei ignari, nihil ferri in cavernis
istis esse arbitrentur, eo quod nihil vul-
garis ferri glebæ simile animadvertant,
cum nihilominus satis esse possit ad il-
lam acus deflexionem efficiendam: quæ
etiam (præcipue si vehementius excitata
fuerit) à ferro aut aliis corporibus ma-
gneticis ad majorem distantiam allicitur
quam inexperti facile conjicient. Et for-
tasse

tasse hac de causa evenit quod in variis sed vicinis partibus *Ilva*, parvæ Insulæ Italico litore adjacentis, è qua ferrum & Magnetes (quos ingentes in *Hetruria* vidi) copiose eruuntur, acus declinatio tantopere inæqualis est ac à Viris sagacibus perhibetur.

Nec inter se observationes duntaxat magneticæ & anatomicæ citra observatorum negligentiam subinde dissident; sed me destitueret tempus & te fortasse patientia, si hic tot expendere aggrederer, quot facile tibi enumerari possent.

Advertis, opinor, *Pyrophile*, me hætenus à medicinalibus Experimentis abstinuisse; quod sane consulto factum est, quoniam tanto numero sunt & pene omnia tot casibus obnoxia usque adeo infida, ut ipsorum considerationi plus temporis impendendum esset, quam mihi per interpellationes liberum est in hac Dissertatione insumere. Et sane difficilius est Experimentum in Medicina rite perficere quam plerique opinentur; nam morbus, qui in variis corporibus à causis admodum diversis generatur, in uno ab illo remedio ingravescit, cui in alio cesserit. Nec solum ab ægrorum temperie perinde ac morborum causis

con-

contingit auxiliorum effectus plurimum immutari, verum non minus ab unica temporis circumstantia dependet medicaminis in uno eodemque infirmo & morbi genere successus, quemadmodum alias multis exemplis ostendemus. Cæterum præter generalem incertitudinem quæ pleraque medicamenta comitatur, pauca quædam sunt quæ peculiari contingentiæ modo obnoxia videntur. Hujus ordinis est pulvis Sympatheticus, quem non tantum à se feliciter usurpatum complures Medici aliique viri graves mihi retulerunt, sed etiam me propriis oculis ipsius efficaciam percepisse aliquando credidi; nihilominus multorum expectationem fefellit, nec non cum forte, mea ipsius opera paratum ad hæmorrhagiam narium quæ mihi ipsi obtigerat sistendam compescendamque adhiberem, id minime præstare valuit, etsi similem fluxum sanguinis, ejusdem applicatione subito inhibitum paulo ante vidissem, idque in tali viro qui eos irrisit quos pulverem aliquot cruoris guttis admovere vidit, tantum absuit ut ipsius efficaciam imaginationis suppetiis promoverit. Quare Pulverem Sympatheticum & Unguentum Armarium virtutem medicinalem nunquam exerere, non audeo
affir-

affirmare; at perpetuo expectatos effectus præstare, aliis credendum relinquo. Cum de hujusmodi remediis sermo incidit, etsi molestiam exinde tuam meamque lubens finirem, silere apud te non debeo, quod quandoquidem Pæoniæ radicem Medici non postremi tam recentiores quam antiqui tanquam Epilepsiæ amuletum enixe commendaverint, & tamen multi ad id inutilem experti sunt, subiit suspicari ideo nullius virtutis fuisse, quod tempore non debito fuerit collecta. Cui conjecturæ Galenicorum in Hibernia Occidentali eminentissimus ultimo quo ibi fueram tempore testimonio suo astipulatus est, se Pæoniæ radicem intempestive collectam sine successu sæpe usurpasse referens; atqui cum ea quam sub propria constellatione collegerat (nempe inclinante Luna in Ariete existente) agrorum collis & brachiis appensa non paucos ab insultibus Epilepticis liberasse. Sic etiam D. *des Grands Prés* Medicus *Gratianopolitanus* in Observationum, quas D. *Riverio* celeberrimo Practico communicavit, postrema, se externa Pæoniæ radicis rite collectæ modo memorato applicatione Epilepticos curasse serio testatur; verum etsi exinde concludit, summe utilem esse in

Me-

Medicina faciendæ astrorum observationem, tamen antequam Astrologorum placitis tantum tribuatur, fide um in simplicia, &c. influxus, severis & idoneis Experimentis manifestius quam hætenus vincendus est.

Cæterum, missis observationibus contingentibus quæ in Medicina occurrunt, possem hic non injuria etiam à Mathematicis traditas perstringere, utpote quos observationes nonnullas propalasse comperi non adeo ad amissim veras. Enimvero tametsi illis proprium existimatur, nihil affirmare nisi quod apodictice probare possint, & in quibuscunque ferme observationibus Philosophicis faciendis ἀκρίβειας palmam plerisque aliis solent præripere; nihilominus certitudo quæ illorum dogmatibus attribuitur ad ea quæ in disciplinis pure Mathematicis (nempe Arithmetica & Geometria) docent, restringenda est, utpote in quibus Quantitas abstracte consideratur; atqui in observationibus de rebus in quibus non materia solum ipsiusque affectiones expenduntur, eadem utique ἀκρίβεια non est à Mathematicis expectanda. Eoque minus cum ejusmodi observationes referunt, quæ instrumentorum χειροποίητων οpe factæ, eo nomine erroribus

QUÆ NON SUCCEDUNT. 145
ribus saltem quibusdam obnoxia non
esse nequeant. Neoterici quidam Astro-
nomi ita de maculis & faculis solaribus
loquuntur, ac si Lectoribus persuasum
vellent, earum saltem aliquas in solis
disco semper conspici posse. Et sane non
gravate crederem, eos ita scripsisse, quod
ejusmodi phaenomena crebro observa-
sent. Nihilominus cum ego illorum con-
templationi operam navarem, etsi nec
commoda Telescopia deessent, nec lo-
cus obscurus in quo solis imago excipe-
retur, tamen nisi post longum tempo-
ris spatium multosque conatus irritos,
nullas in Sole maculas potui percipere,
utpote, quæ per menses aliquot conti-
nuos tanto quam antea (uti videtur)
rarius apparere, ut excellentissimum
Astronomiæ Professore tubis fidereis
optime instructum circa id tempus que-
rentem audivi se Solem maculis inter-
stinctum aliquamdiu videre nequisse.
Faculas quod attinet, quæ tanquam quo-
tidiana phaenomena deprædicantur, fa-
tendum est, *Pyrophile*, mihi variis in lo-
cis & temporibus dum maculae solares
apparerent observationes subinde cum
idoneis Telescopiis intuenti, quasita lu-
mina vix amplius quam semel fuisse con-
specta.

G Por-

Porro, quemadmodum ex parte objecti materialis circa quod Mathematicus versatur fit ut spes ipsius fidei innixæ eludantur; sic quoque idem evenire potest ob instrumentorum vitium quæ ad observationes quibus Mathematicæ disciplinæ mixtæ (nempe Astronomia, Geographia, Optica) potissimum inniuntur, peragendas necessario usurpanda sunt. Hoc, è pugnantis celeberrimorum scriptorum tum in his tum in anterioribus seculis de Terrestris Globi ambitu, de Stellarum fixarum & errantium quarundam distantia & magnitudine, imo de montium altitudine, calculis plus satis manifestum est. Quod dissidium ut à variantibus methodis & dispari observantium peritia proficisci potest, ita ad instrumentorum quæ adhibent fabricam magis minusve exquisitam & commodam nonnunquam referri meretur. Et hic sane opportuna est gravis illa confessio & admonitio Nobilissimi *Tychoonis Brahe*, qui quod instrumentis Mathematicis plus nummorum pariter & laborum insumpsit quam quispiam alius (quod sciam) posterioribus hisce seculis, merito hac de re audiendus est; De qua inter alia hæc habet; * Facile

* *Tycho Brahe l. 2. de Cometa an. 1577. p. 133.*

le (inquit) lapsus aliquis pene insensibilis in Instrumentis etiam majoribus conficiendis subrepat, qui inter observandum aliquot scrupulorum primorum jacturam faciat; Insuper, si ipse situs & tractandi modus non tam absoluta norma perficiatur ut nihil prorsus desideretur, intolerabilis nec facile animadvertenda deviatio sese insinuat. Adde, quod instrumenta usu & ætate à prima perfectione degenerent. Nihil enim quod hominum manibus paratur, ab omni mutatione undiquaque immune existit. Organa enim ejuscemodi, nisi è solido metallo affabre elaborentur, mutationi aëreæ obnoxia sunt; & si id quoque detur ut è metallica materia constent, nisi ingentia fuerint, divisiones minutissimas graduum sufficienter non exhibent; dumque hoc præstant, sua magnitudine & pondere seipsa ita aggravant, ut facile tum extra planum debitum aut figuram competentem dum circumducuntur declinent, tum etiam sua mole intractabilia reddantur. Quare magis requiritur, in Instrumentis Astronomicis quæ omni vitio careant construendis, artificium pari judicio conjunctum quam hactenus à quamplurimis animadversum est. Id quod nos ipse

usus longaque docuit experientia non parvo labore nec mediocribus sumptibus comparata.

Hactenus Nobilissimus scriptor. De observationibus mari factis quicquid Nauticuli alique gloriantur, diligentissimus *Fournier* multiplici terra marique instrumentorum usu edoctus pronuntiare non dubitat, observationem in æquore quæ non decem scrupulis à veritate absit, nec in arena citra unius scrupuli errorem, nullum in toto Orbe Astronomum exequi posse.

Cæterum, ut omittam quæ ex Hydrographis hujus scriptis afferri possint, quibus sententiam hanc modestam potius esse quam temerariam conficiatur, ulterius notandum est, peritorum etiam Mathematicorum observationes in certis rerum dimensionibus constituendis inter se discrepare posse: ut memini è tribus modernis Mathematicis clarissimis, qui experimentis certam aëris & aquæ proportionem definire aggressi sunt, alter aquam non amplius quam centum & viginti vicibus aërem pondere superare statuit, ab altero illa hoc circiter millies & trecenties, à tertio non minus quam decies millies gravior statuitur. Ut taceam duos scriptores non
igno-

ignobiles tantopere hallucinatos, ut rationem aëris ad aquam posteriori hoc nimis audaci calculo longe majorem esse censeant. Et, si vacaret, possem hic Experimentum partim staticum & ad aëris gravitatem spectans afferre, quod tamen in una hora aliquoties peregrimus, nihilominus multo pluries in eadem hora eventus operam elusit, ita ut minime prævidere potuerimus, utrum Experimentum intra aliquot libras successurum esset. Sed de hoc alias fortasse plenius.

In rerum quas hæc & superior Dissertatio complectuntur propositione, duplicem nobis, *Pyrophile*, scopum imprimis præstituimus. Primo in votis est, ut fortuitorum Experimentorum, quæ adduximus, exemplis monearis, Experimenta quibus dogmata vel theoretica vel practica superstruere exoptas, cautissime & sæpius explorare, nec illis quæ semel duntaxat perfeceris nimium fidere; idque præcipue cum circa mineralia versaris; etenim multi Experimentum illud minerale, quod primum favente Mercurio repertum videbatur, postea omnium quæ unquam susceperant infelicissimum cum fortunarum suarum jactura experti sunt. Et memini, Vir in re minerali omnium

quos usquam novi peritissimus (etsi non esset cur ipsum artis suæ pœniteret) mihi serio affirmavit, se brevi ad magnas divitias pervenire posse, modo quicquid non tantum una alterave via sed multoties præstitisset, idem jugiter præstare valeret.

Alter ad quem collimavi scopus fuit, ut hæc Dissertationes apologiam quandam pro prudentibus & experimentalibus scriptoribus exhiberent, si forte observationes & Experimenta ab ipsis tradita expectationi tuæ non semper respondeant. Certe enim viri cauti & consulti multum deterrentur ne observationes suas publici juris facerent, si viderent fidem suam in discrimen pertrahi quoties inter ea quæ summa cum probitate & ad aliorum commoda in lucem emiserint, Experimenta nonnulla incerta deprehendantur. Atqui si quis fabulas congerere, aliorum scripta expilare, & ex rumore fidenter res tradere consueverit, nec de eo Lectores moneat, ubi ipsius Experimenta examine instituto non successerint, in illum potius quam in nos ipsos aut fortunam culpa transferenda est; nec tenemur tanto magis ipsius estimationi consulere, quam ipse eidem prospexit, ut in ipsius gratiam ea plus
una

una vice exploremus, quæ ille nostrane semel quidem exploravit. Contra, qui res experientia sua confirmatas in medium proponere solet, nec fallere nec falli perinde sollicitus, si is aliquid tanquam à se visum vel exploratum narra- verit, quod tamen cum nostra Experientia non quadrat, æquum esse arbitror & tam Christiano quam Philosopho dignum, ut (nisi manifesta aliqua ratio refrage- tur) eum Experimentum suum ex ve- ritate descripsisse judicemus, quanquam ob latentem aliquam causam non per- petuo succedat; ideoque licet inter Ex- perimenta rata numerandum non sit, tamen neutiquam Autoris veracitas est rejicienda. Imo, si Autor talis fuerit, qui voluntate vel opere de genere humano bene meruit, hanc ei gratiam rependen- dam censeo, ut salva sit apud me tum illi Existimatio tum Experimento fides, do- nec periculum fecerim num qua circum- stantiarum mutatione eventum speratum fortiatur. Rem non admodum verisimi- lem in Naturali D. *Verulamii* Historia nuper animadverti; Ait enim quod Spi- ritus Vini Oleo Amygdalino innatabit; at nos contrarium protinus experti su- mus; idque aliquoties coram testibus non- nullis evenit. Atqui nostra de tam eximii

& cordati Philosophi existimatione sollicitudo conjecturam nobis iniecit, eum Spiritum Vini communi puriorem adhibuisse, etsi de eo nihil admonuit, nec fortasse cogitavit; quare cum aliquantum bene rectificatum parassemus, Oleum quod Spiritui Vini ab aqueis partibus non liberato supernatavit, confestim subsidere, & locum superiorem dephlegmato concedere vidimus. Sic quoque, audito D. D. *Broun* alicubi perhibere quod Aqua Fortis Oleum commune brevi temporis spatio coagulabit, liquores hosce permistos in phiala aperta aliquamdiu seposuimus, nec tamen promissa Olei mutatio comparuit (licet brevi mora cum alio liquore Oleum commune non semel coagulaverimus.) Quare cupidi ut tam candidi & fidi Naturæ Interpretis existimatio absolveretur, Experimentum cum Oleo recenti & Aqua Forti instauravimus, eosque liquores phialæ prolixioris colli, inditos, primum in loco frigido, postea in calore digerente, vasis orificio aperto relicto, collocavimus; Verum post aliquot septimanas, Oleum non alias mutatum deprehendimus, nisi quod saturam & pulcherriam Tincturam acquisivisset. Nihilominus de viri optime merentis fama adhuc

huc solliciti, & similium in aliis Experimentis contingentiarum memores, explorare volumus utrum peculiaris aliqua at occulta vel Olei vel Aquæ Fortis proprietas in causa non fuisset, quod res prius non successerat; quare, mutatis liquoribus, & Experimento repetito, post aliquot horas Oleum pene in albicantis butyri speciem coagulatum accepimus. Nec sane mihi tantum sumere ausim, ut non putem expetendum à te eundem iudicii erga me candorem quem ego erga alios studiosissime adhibui. Quinetiam ex quo huc usque pervenerat stylus, candidus & peritus Chymicus rogatu meo Spiritum Salis quam fieri potuit purissimum & fortissimum paraturus, Salis aliquantum per continua aliquot *ὑψηλῆρα* vehementi igne urgebat, extractumque liquorem tam exquisite & perfecte à phlegmate suo & à facibus terrestribus liberabat, ut post omnia quæ de hoc Menstruo in superiori Dissertatione disserui, fateri cogar compertum mihi tandem è marino Sale Spiritum sine fraude parari posse qui crudi auri compagem perumpat; quamquam solutiones auri quas ego paravi metalli sui colorem referebant, minime rubicundæ, sed flavæ & quales ope aquæ regię proliciuntur. Verum nec ille idem

Artifex nec ego ab eo tempore, etsi summa cura & industria annexi, Spiritum Salis qui aurum dissolveret conficere potuimus; ideoque hoc etiam ad contingentium Experimentorum censum refero; nisi forte prioris operationis felicitas peculiari Salis qui distillabatur qualitati debetur, utpote qui ex Insula *Mayo* allatus fuerat, ubi fortiores Solis radii Salem ex Aqua marina progenerant, illo multo fortiolem & spirituosiolem qui in Gallia aliisque regionibus temperatioribus fieri consuevit. Et hic pace tua, *Pyrophile*, adjungam, quod nisi in alia Dissertatione enarratam de pisciculis sive vermiculis quos in aceto quomodo inuenias doceo, observationem cautissime proposuissem, fortasse candore tuo summopere mihi opus esset, ne me in eo tibi imposuisse censes. Nam ex eo tempore non in omni aceto animalcula ista conspici posse comperi; unde aliquantum, in quo pisciculi illi visum pene fugientes affatim innatant, apud me seruo, in virorum ingeniosorum gratiam, quorum nonnulli post irritos suos conatus ad me accedere adacti fuerint, ut ea ipsis ostenderim quæ in illa observatione traduntur. Experimentum de Olei communis
coagu-

coagulatione supra memoratum mihi in mentem revocat, me inter alia de colorum mutationibus Experimenta, unum referre statuisse cum Oleo Olivarum communi peractum; nec sane levis momenti videbatur: quippe modum excogitaveram quo Olei color ex pallido flavescens ad intense rubrum ejectionis aliquot liquoris non rubicundi sed prorsus limpidi guttulis, subito migraret. Hoc, ut dixi, *Pyrophile*, inter alia de coloribus Experimenta proponere statueram; verum, quia non libenter unica tantum vice exploratis acquiesco, Experimentum certitudinis gratia rursus institui; sed nec tum nec postea res successit (ob peculiarem, ut auguror, in liquore primum adhibito qualitatem); unde mutandum de eo proponendo consilium duxi. Atqui si rem unica tantum vice tentatam tibi retulisset, fecisset fortasse experientia tua ut fidem meam accusares, etsi ego nihil tradidisset nisi quod vere fuisset expertus. Et sane, *Pyrophile*, etsi eo vanitatis non adducor ut putem me tantum de te meruisse, quantum eximii Naturæ interpretes, qualis est D. Fr. Baconus, de Operum suorum Lectoribus meruerunt; est tamen quod jure credas, me omnia fideliter retulisse,

G 6 quem-

156 DE EXPERIMENTIS
quemadmodum à me observata fuerant
vel in memoriam succurrebant, etsi for-
te nonnulla Experimentorum quæ tra-
didi fortuita sive contingentia reperian-
tur. Et quanquam scripta mea ita à te
legi cupiam ut opinionibus meis eate-
nus tantum assentiaris, quatenus ratio-
nes & Experimenta ad ipsarum confir-
mationem adducta persuaserint, tamen
quando de nonnullis loquor tanquam
à me exploratis aut visis, velim ut ju-
dices mihi saltem voluntatem fallendi,
sin minus errandi imbecillitatem, ubique
defuisse.

Unum superest de quo, utut *παράδοξον*
sapere videatur, te moneri ne pigeat,
antequam Dissertationi huic finem im-
pono; Nimirum, me, ubi de Scripto-
ris Experimentum ex sua fide proponen-
tis solertia & cura mihi constiterit, non
illico rem ut falsam damnare, nedum
ipsum mendacii insimulare, quoties cer-
tiori & indubitatori observationi refra-
gari, aut cum recepta & probabili sive
hypothesi sive traditione pugnare vi-
deatur; Verum potius dispicere & per-
pendere, si qua distinctione aut restri-
ctione dissidium illud conciliari possit;
nisi forte aliqua erroris occasio aliunde
suboluerit. Cujus æquitatis hanc ratio-
nem

nem accipe; Interdum quædam præter communem rerum ordinem irregulariter eveniunt, ut patet in Monstris; Interdum vero recepta hypothesis, etfi non ex toto rejicienda, non ita commode ad omnia extendi potest, ac plerique credunt; denique interdum observationes duæ tantum inter se pugnare videntur (utique cum deest circumstantia aliqua non animadversa, quæ ipsarum ἀποτυσίῳ revincat), unde utraque vera esse possit.

Hoc multis instantiis elucidari & confirmari possit, nisi Dissertatio hæc jam justo prolixior evasisset; quare pauca tantum quæ sequuntur, tibi expendenda relinquam.

Araneos Hybernicos (quorum plurimos in ea Insula conspexi, quicquid contra garriat vulgus) minime venenosos esse, Incolæ multorum seculorum experientia edocti non dubitant. Nihilominus illud negare non audeo quod Clariss. Scaliger alicubi perhibet; nempe in *Gasconia*, patria sua, tantam iis inesse venenim ut interdum calcati calceorum soleas transmittant. Atqui etiam in *Anglia* natos, ab *Hybernia* tam exiguo intervallo disjuncta, vel citra morsum venenatos esse alibi Experimento evincam.

Magnetis sub qualibet ejusdem Meridiani parte tam versus Boream quam Austrum ubique æqualem esse declinationem, multi Autores non tam libenter concedunt, necnon & rationibus adductis propugnant, ut verisimile sit, multos è libris potius quam Experimentis philosophantes, qui in *Batavorum* Commentariis legerent, eos sub Meridiano per Insulam *Del Corvo* transeunte (ubi acus Magnetica polis directe obvertitur, ibidemque ideo primus Meridianus constituitur) in gradu Latitudinis Septentrionalis quadragesimo sexto declinationem septem aut octo graduum, necnon in gradu quinquagesimo quinto longe plurimum, denique in parallelo versus Austrum vicesimo sub eodem Azorum Meridiano decem aut undecim deprehendisse; multos, inquam, verisimile est in hæc observationes incidentes, exinde *Batavorum* inscitiam incusaturos, quod cum recepta chalybochiseas theoria non consentiant, ut superius innuimus. Nihilominus si cum aliis conferantur quas sagacissimi Naucleri aliique periti sub cæteris Meridianis fecerunt, erit cur corrigendam potius communem sententiam judicemus, quam *Batavorum* observationes, quod eidem refragentur, explodendas;

dendas; præsertim si ad id attendamus quod affirmavit Jesuita *Julius Alenis* (à *Fourniero*, ubi de Longitudinum scientia disserit, tanquam acutissimus Chalybocliseus observator amplissime collaudatus) dum in magna nave *Lusitanica*, una cum celeberrimo Nauclero *Vincenzio Roderico*, versus *Chinam* navigaret. Nam ex quadam Patris illius Epistola *Fournierus* memorabilem hunc locum transcripsit; *Unum est* (inquit) *consideratione dignissimum, nempe, quod, quo longius sub eodem Meridiano ab Æquatore abscefferis, eo majorem Magnetis declinationem comperies.* Sunt è Neoterico- rum Philosophorum primariis nonnulli, qui se per Thermometras comperisse asserunt, in cellis aliisque locis subterraneis acrius hyeme quam æstate frigesce- re; & tamen, ut taceam vulgum aliter sentire, memini quod vir magnanimus & impiger D. *Jacobus* supra laudatus in Itinerario suo ex mandato *Caroli I.* τὸ μακαεῖτῃ edito, insignem hanc obser- vationem habet, ubi locutus de intensa aquæ frigiditate per æstatem in ea regio- ne glaciali in qua hybernavit Anno 1632. Porro (inquit) puteus noster qui in *De-* *cembri* aquam suppeditaverat, in *Julio* *“* defecit. *“*

Deni-

Denique quamvis in plagis Occidentibus observatum sit interiorum arborum partem sive medullam univèrse exterioribus duriorè esse, nihilominus versatissimus in hisce rebus Scriptor *, de Navium Architectura differens, *Marsilia* & per totum Mediterranei littoris tractum, ligni partem cortici proxime subjacentem, è contra rigidiorè esse ea quæ arboris medullam constituit, observatum prodidit. Cæterum, ut tandem ad finem hujus Dissertationis dudum prolixæ properemus; expositis jam scopis, *Pyrophile*, ad quos in his scribendis collimavi, longe à consilio meo aberrabis, si exinde te à studio Experimentalis scientiæ acriter prosequendo, detereri patiaris. Nec sane quicquam ex dictis alio tendit, quam ut in Experimentis observandis attentus esse discas, in fidendo cautus; nullo modo ut ab iisdem ulterius prosequendis desperabundus desisteres. Non enim vel Medicus Artis suæ usum abdicat, eo quod ægros nonnullos, quibus mederi satagit, non pharmaca sua sed mors à morbis liberat; vel agros colere cessat colonus, etsi aliquando immodica aquarum illuvione vel cæli intempestate messis corrumpatur, adeoque

* *Fournier Archit. Naval. cap. 22.*

que expectato longi laboris fructu privetur. Nam, quemadmodum Medicinæ & Agriculturæ ideo non renunciant qui easdem exercent, quoniam, votis suis tamen nonnunquam excidant, illorum nihilominus compotes non raro evadunt, eoque successu conatus ipsorum cum fænore compensantur: ita nec nos dubia Experimentorum alea deterrere debet, quo minus iisdem operam impendamus, quoniam non solum multa sunt vix unquam casibus obnoxia, verum, inter ea quæ minus certa sunt, fortasse Experimentum aliquod creberrime peragere poteris, citra ullius rei interventum quæ Experimenti successum intercipiat. Et certe multorum felix eventus, paucorum infelicitatem abunde præstabit; præcipue quando inter Experimentorum labores non raro accidat, ut etiam, cum rem quæsitam non attingimus, assequamur aliquid non minus opera nostra dignum quam quod quærebamus. Qua de re fortasse plenius alibi differemus; hic tantum addimus, etiam mercatores ipsos professioni suæ non renunciare, eo quod aliquando naufragium subeant, aut in alios quam præstituerant portus vi tempestatum subinde agantur. Quo exemplo eo libentius utor, quod, quemadmodum

Nau-

162 DE EXPERIMENTIS, &c.
Nautæ Mercatorum *Europaorum* auspiciis Mare *Americanum* navigantes aliquando à cursu destinato tempestatibus abacti, exinde in ignotas oras inciderrint, novasque Regiones aperuerint; unde longe majus emolumentum ipsis accrevit, quam si cœlum serenissimum & faventissimum habuissent: Pari modo inopinati casus qui conatus nostros frustrantur, aliquando nova quædam detegunt longe potioris momenti quam solitus & expectatus suscepti Experimenti successus nobis esse poterat.

SPECI-

S P E C I M E N

unum atque alterum,

E quibus constat, quantopere

EXPERIMENTA

CHYMICA

Philosophiæ Corpuscularis
illustrationi inserviant.

IN NOMINE DOMINI AMEN

Philosophie

Philosophie

PHILOSOPHIA

PHILOSOPHIA

Philosophie

Philosophie



P.R.A.

Logica
arithmetic
metaphysica
ethica
politica



historia
geographia
astronomia
medicina
iuris
theologia



P R Æ F A T I O,

In qua utriusque Tractatus scopus exponitur, simulque ostenditur; Consensum inter Philosophos rerum σοι-
 χήων per minutas particulas expedientes, & Spagyricos, summopere esse optandum.

Nescitia, arrogantia, & fraudibus artem Hermeticam profitentium hoc demum effectum est, ut viris non paucis alias apprime doctis, sed Chymiam nisi ex rumore non intelligentibus, gravissima tum de pulcherrimo studio, tum de illis qui ipsum excolunt, opinio insederit; adeo ut, si cui indoles solidiori Philosophiæ apta contigit, eum ubi Arti (uti credunt) immerita & infructuosa se addicere conspiciunt, serio & solenniter indignentur. Imo sunt, qui egre videre sustinent quemquam in aliis scientiis non infeliciter versatum, exemplo suo fuliginosis Empiricis patrocinari,

trocinari, istique disciplina se adungere quam à nullis excolendam censent, nisi quos solidis & eximiis Physiologia partibus minus idoneos Natura confinxit. Id quod hic potissimum visum est adnotare, quandoquidem mihi ut sequentes Tractatulos conscriberem, occasionem sumministrarunt. Nam cum ante aliquot annos animadverterem doctis quibusdam viris, quales modo dixi, rem alienam & pene indignam videri, quod, de cuius studiis proniorem spem conceperant, Chymia (cui tum forte, fornaces aliquos atque otium opportune nactus, vacabam) operam utilioribus disciplinis (ut putabant) debitam impenderet; ostendendum duxi, me, tametsi Elixir, Spagyrorum spem & tormentum, vano auspicio non quererem, nihilominus hac in re, consilio, quod de promovenda rerum Naturalium scientia, simulque terminis humani imperii proferendis, ini veram, prorsus nihil incongruum suscepisse. In quem finem non satis videbatur, si ostenderem Chymia ope rerum aliquot meliorationes (de Metallorum aut Mineralium transmutationibus non loquor), necnon salutare ad usus hominum Medicinas confici posse (ut taceam preparata nonnulla artibus Mechanicis commodissima), quoniam etiamsi hinc liqueret, rem non futilem eum agere qui
Chymia

Chymia ediscenda & promovenda operam navat, tamen eam ad Philosophiam utilem esse non ita liquido appareret. Quare specimina aliquot fuere exhibenda, è quibus Experimentorum Hermeticorum in re Physica utilitas elucesceret. Hoc meditati tergemina difficultas se objecit. Nam primum deerat otium alia argumenta jam præ manibus habenti, necnon Experimentis quibusdam, quorum eventum cognoscere plurimum intererat, acriter insudanti. Deinde, quandoquidem ut judicium, qualicuit, liberrimum nec recentioribus Theoriis Philosophicis imbutum haberem, donec experimenta suppeterent ad qua illas examinarem, aliasque ob causas hic non dicendas, integrum Epicureæ vel Cartesianæ vel cujusvis alterius novæ aut renovatæ Philosophiæ Systema penitus evolvere consulto neglexissem, ideo non is esse mihi videbar, qui ostendere valerem quantopere Experimenta Chymica illorum hypotheseis illustrandis inserviant. Denique cum ex iis in quorum gratiam scribendum fuit, quidam dogmata Epicurea, alii (at numero non pari) Cartesianæ amplecterentur, hominibus discrepantis judicii eodem scripto gratificari provincia admodum difficilis videbatur.

Horum primum quod attinet. Quando
me

me aliis argumentis jam tum incumbere, illi ipsi non ignorabant quos habui scribendi Autores; merito sperari poterat illos, erroribus, qui festinationi imputandi viderentur, veniam daturus: & praterea, poterat ejusmodi argumentum desumi, cui prout postea otium suppeteret, additamenta hic illic subtexere liceret.

Dum obstaculum secundum sollicitè expendo, succurrebat me ante aliquot annos Philosophorum Principia Atomoeidea statuentium vitas, inter alios, apud Diog. Laërtium legisse: quadam ex placitis Epicureis & Cartesianis subinde per sermonationes & colloquia didicisse; denique hinc mihimet ipsi Philosophia istius quæ amicis placuit, generalem at imperfectam ideam efformasse. Quare, ut in ipsam penitiori inquisitione non penetrassem, tamen nonnihil ad ejusdem aliquot dogmata illustranda à me dici posse existimavi, modo simpliciora & faciliora deligerentur, quæque abditarum suæ Hypotheseos partium peritum non postulabant.

Denique quod ad Impedimentorum ultimum spectat, videbam Epicuri & Cartesii ~~sententias~~ ab invicem in quibusdam articulis gravioribus discrepantes, tamen qua Peripatetica caterisque hypotheseibus vulgaribus opponerentur, facile tanquam
unam

unam eandemque Philosophia speciem cen-
 seri posse. Quippe, in hoc Articulo magno
 & Fundamentali & inter se conveniunt,
 & à Scholis dissident, quod non tantum res
 intelligibiliter modo explicandas curant,
 sed cum alii Philosophi à quibusdam formis
 substantialibus (quæ, quales sint, mode-
 stiores ipsorum intelligi non posse consentur)
 & certis Qualitatibus realibus (quarum
 essentiam viri aliarum familiarum acu-
 tissimi pariter incomprehensibilem esse arbi-
 trantur) rerum apparentias generali & le-
 vi explanatione deducant, tam Cartesiani
 quam Atomistæ eas per corpuscula diver-
 simode figurata & mota perquam ingenio-
 se expediunt. Non me latet, has duas Re-
 centium Physicorum Sectas de Natura Cor-
 poris generaliter sumpti diversus Sententias
 tueri; ac proinde etiam de veri Vacui pos-
 sibilitate, Motus Principio sive Origine, in-
 definita Materia Divisibilitate, aliisque
 minoris momenti Articulis variare. At
 quoniam horum nonnulla ad Metaphysi-
 cam considerationem potius quam natura-
 lem, alia ad ἱστορίαν historiam enar-
 randam potius quam mundi ipsius jam
 constituti Phanomena explicanda pertinere
 videntur; has aliasque ob causas, atque hanc
 præcipue, quod à materia motuque locali
 rerum omnium apparentias utrique concordi

H

sen-

sententia deducant, judicari hac, in quibus Atomistæ & Cartesiani diversum sentirent, nihil obflare quo minus eos magna ex parte inter se convenire existimetur, eorumque hypotheses ab homine paulo candidiori pro eodem Philosophia genere habeantur. Quæ sane, eo quod res per corpuscula sive minuta corpora explicandas suscipit, non admodum incommode Corpuscularem appellaveris; quanquam eam Philosophiæ Phœnicæ nomine nonnunquam indigitem, Scriptorum quorundam antiquorum autoritate fretus, à quibus accepi Physicum quendam è Phœnicia oriundum Phanomena Naturalia per minutarum materia particularum motum aliasque affectiones explicare solitum, cum nondum Epicurus, aut Democritus, aut etiam ipse Leucippus Philosophiam suam in Græcia docuissent. Denique si quidem ejusmodi exiguorum corpusculorum vis & ἐρέγεια in Mechanicis Instrumentis sive Organis conspectior & validior invenitur, ideo eam Hypothesin sive Philosophiam Mechanicam placuit interdum appellari.

Hisce rationibus atque hujusmodi occasione permotus, missis Articulis illis supra memoratis in quibus lis hareret, volui experiri, utrum ope Philosophiæ Corpuscularis, qualem modo diximus, cum Chymicis Experimentis conjuncta, Ἰσχύματα nonnulla
luci-

lucidius explicare possem, quam vel à Scholis vel à Chymicis fieri consuevit. Quantumvis autem vulgaris Philosophia hodieque ita vulgo obtinet, ut apud plerosque literatos etiamnum magno in pretio sit, Mechanici vero Experimenta tam pauca ad doctrine suae confirmationem attulerunt, Hermetici contra tot pro sua attulisse creduntur, ut ex iis qui aridam & jejunam Scholarum Philosophiam auersantur, plerique Experimentis Chymicorum veluti expugnati, desertis aliis ad ipsos transferint; His, inquam, de causis, speravi me Philosophis Corpuscularibus operam non inopportunam praestiturum, si aliqua ipsorum placita claris Experimentis illustrarem, simulque ostenderem, ea quae tractarem, posse sine Formis inexplicabilibus, Qualitatibus realibus, Peripateticorum Elementis, aut etiam Chymicorum Principiorum ternione, saltem verisimiliter explicari.

Specimina autem hujusmodi meditati mox subiit Experimentum de Nitro paulo inferius descriptum; cujus etiam Phenomena aliquot, ut per otium licuit, in unani Commentationum earum constrinxi quantum amico cuidam adornabam. Quod opusculum postquam ad umbilicum perduxeram, eruditorum, in quorum manus

incidit, tam pronam expertum est benevolentiam, ut animus mihi magnopere additus sit plura Corpuscularis Philosophiæ dogmata Experimentorum qua fornaces mei subministrassent clariori luce collustrandi; id quod etiam, prout occasio ferebat, præstitum dedi modo scriptis aliquot Tractatibus Physico-Chymicis, modo adjectis Dissertationi de Nitro Anotationibus qua ad Historiam Qualitatum, quam aliquando meditabar, non parum conferrent. Hoc modo steteret res mee, donec anno abhinc secundo, publicis hujus tum infelicis Regni tumultibus, tum à consilio quod antea iniveram, tum à loco ubi fornaces, libri, reliquusque apparatus fuerat, abactis, deinde me ad Pneumatica Experimenta contuli, qua etiam publici juris fieri nuper permisi.

Tractatus exiguos tam proluxa Præfatione, nisi duabus hisce de causis auspiciatus non fuisset. Primo, spes est ex iis qua modo dicta sunt, Philosophos, qui tunc inservire cupio, candidius de me sententiam laturos, si de ipsorum placitis minus accurate loquor, quam alias fecissem modo ipsa penitus excutere libuisset. Secundo autem, non desunt qui à me aliorum hujus generis Tractatum editionem importune efflagitant; quorum votis si unquam forte ut annuerem

nucem benignior horum exceptio me per-
 moveret, hac quæ jam dixi & in illos Præ-
 fationis vicem supplere possunt. Unum restat
 quod pene memoria exciderat: Sub finem
 Exercitationis de Nitro mentio facta est Li-
 belli tum à diligentissimo Glaubero, recen-
 ter in lucem emissi, quem necdum evolue-
 ram; sed in quo postea nonnulla, ad Histo-
 riam Nitri spectantia, occurrebant, quæ
 modo vera sint, sane considerationem non
 leuem merentur: quare ea curioso Lectori
 examinanda rursus propino, quod mihi per
 negotia facere non licuit. Quinetiam cum
 aliquot post annos, alium ab eodem Autore
 Tractatulum editum intellexi, in quo no-
 vum depurandi Nitri modum demon-
 strat, nempe partibus spirituosiss cum fixiori-
 bus conjunctis; deinde mixtura aliquate-
 nus evaporata ac denique in Nitrum Cry-
 stallizata: hinc timendum fuit, ne apud
 ignotos expilationis suspensionem incurrerem,
 nisi me Doctorem quorundam testimonia
 purgarent (in quorum manus Tractatus
 meus aliquot ante annos pervenerat) unius
 præcipue (Scriptis suis notissimi) cui tantope-
 re arrisit, ut in linguam Romanam conver-
 tendum sibi deposceret, quod & jam mul-
 to prius eleganter præstitisset. His adde,
 quod tametsi tam luculento iudicio purga-
 tus non forem, nihilominus quisquis adver-

terit me varia que tradidi Phenomena nedum Reflexiones Philosophicas à Glaubero desumere non potuisse ; necnon comparatione instituta adnotaverit quam diverso modo & consilio ille & ego Nitri ex suo spiritu & sile fixo compositionem proponimus (siquidem quam ille Chymicam duntaxat Nitri depurationem , hanc ego Redintegrationem Philosophicam esse doceo) , quisquis , inquam , hæc inter se contulerit , fortasse credet me perinde ac quemvis alium in Experimentum modo dictum incidere potuisse . Hæc tamen non ita intelligi velim , ac si Experimenta quæ industrius Glauberus aut quis alius in medium protulerit , ea in usus meos pertrahere fastidirem , præsertim cum placita ipsis superstruenda aliunde non mutuo : verum propterea quod Glauberi Libellus , utpote nondum natus mihi nihil supeditare potuit ; ideo amoliendam suspitionis occasionem duxi , ac si præcipuam Exeritationis meæ partem ex alterius libro clam & ingrate desumpsissem , quem sane ad id tempus videre non contigerat .

Ut Historiam Fluidi & Firmi absque cæteris Annotationibus in dissertationem de Nitro elucubratis in publicum exire permitterem , hæc me rationes permoverunt . Primum enim , hæc inter hujus generis scripta novissime (nempe anno , à superiore , proximo)
eoque

eoque tempore cum inter Autores Philosophiam modernam amplexos minus versarer, exaratae sunt; Deinde, Argumenti dignitas postulavit ut Annotationes hæc cæteris in reliquum Dissertationis prolixiores & eliminatiores fierent: Denique cum hujus Historiæ, in Experimentis meis Physico-Mechanicis nuper editis, mentio subinde occurrat; efflagitavit à me Bibliopola & viri nonnulli docti juxta ac Nobiles, quibus is liber Romanam Civitatem mereri visus est, ut paterer Tractatum hunc Versionibus quas parant, adjungi, nec non Editioni trium præcedentium Dissertationum Anglicanæ, alias (ut monuit Typographus) justam voluminis molem non impletura.

Quinetiam Historiæ huic Exercitationem de Nitro placuit præmitti, non tantum quod Annotationes sine suo textu non videbantur divulganda, sed præcipue quod etiamnum multos ejusmodi doctos, quales supra memoravi, reperiri animadverto, unde manent eadem dissertationem hanc edendi, quæ olim fuerant scribendi, rationes. Eoque magis, quod non memini me in Experimentum à quoquam Neotericorum propositum incidisse quod aptius & clarius tot eorum placita inter se conciliet. Quinetiam libere fateor, me mihi videri Reip. Literariæ operam non inutilem navasse, si

his aut quibuscunque Scriptis meis ea felicitas obtigerit, ut hinc Chymici & Mechanici positis litigiis, ad amicam concordiam adducantur; nempe quos inveteratum dissidium hæctenus dividit, ex eo, ni fallor, natum, quod neutri aliorum doctrinam satis intellexere. Inde est quod Spagyricos tanquam hebetes & stupidos Operatores Philosophi Corpusculares despiciunt; eorumque Experimenta, ut Pharmacopais & forte Medicis ex usu sint, tamen Philosopho, cujus est adversus Ignorantia morbum auxilia conquirere, nullatenus inservire posse arbitrantur: è contra Corpusculares Philosophi Spagyricis vani & ignavi speculatores videntur, qui Natura Interpretationem ostentare audeant, antequam in rerum apparentias, magni & obscuri illius Voluminis partem difficillimam, quæque ipsorum industria ei tanquam Mantissa quædam identidem accrevit, vel strictim inquisiverunt. Caterum è præcipuis Hermeticorum placitis nonnulla cum Hypothesi Phænicea aptius quadrare quam cum vulgari Elementorum & Formarum substantialium doctrina (quæ tamen Vocabula in illorum scriptis non infrequenter reperiuntur) vel hinc constabit, quod cum Schola uno ore Natura repugnare proclamant ut una species in aliam, & præcipue ignobiliora

lora Metalla in aurum, transmutetur, contra Corpuscularis Philosophia, rejectis Scholarum Formis substantialibus, & specificis rerum differentiis ad magnitudinem, figuram, motum, quietem, ac denique particularum componentium (quae infinitis pene modis transponi possunt) situm revocatis, Chymicorum Doctrina multo propius favere videtur, in qua mirabiles corporum mixtorum immutationes atque etiam transmutationes possibiles esse statuuntur. At rursus, vix ulla reperiuntur Experimenta quae principiis Phoeniceis aptius congruunt quam quae à Chymicorum Officinis deprimuntur. Enimvero, primum, corporum depuratio & analysis, necnon partium heterogenearum disjunctio, optime per artem Spagyricam discitur; unde & corporum quae usurpamus natura & indoles clarius cognoscitur, utpote quae ab arte simpliciora redduntur, quam à natura nobis porrigi consueverunt. Deinde, cum ex Operationibus Chymicis plurima in clausis at diaphanis vasis peragantur, hinc facilius intelligitur cuinam causa effectus producti attribuendi sint; eo quod corporibus quibuscunque extraneis (aut saltem grandioribus) prorsus negatur introitus, alias sine dubio negotium turbaturis. Denique, cum corpora à Chymicis usurpata plerumque

H 5

multa

multa *creyca* & activis facultatibus pol-
leant ; inde fit quod Natura in experimento
quovis progressus , & alterationum , quas
successive subit materia , series , promptius
ac celerius expeditur , adeoque facilius ob-
servari & deprehendi potest. His rite ex-
pensis , spero in Naturalis Philosophia in-
crementum cessurum , si , prout dixi , ea mi-
hi felicitas contigerit , ut , me monitore,
Chymici & Corpusculares demum intelli-
gant , quanta ex fœdere quod molior utrif-
que eorum commoda sint perventura , si-
mulque velint alii aliorum Philosophiam
diligentius expendere , utique cum jam con-
stet ut Experimenta Chymica per Corpuscu-
larium doctrinam feliciter explicari , ita vi-
cissim huic ex illis vel lucem vel confirma-
tionem non raro conciliari posse.

T E N-

T E N T A M E N
PHYSICO-CHYMICUM,

Continens

EXPERIMENTUM

Circa varias ac multiplices partes *Nitri*, &
ejusdem Redintegrationem, una cum
Atomicis quibusdam conside-
rationibus indidem ortis.

PHYSICO MATHESICUM
EXPERIMENTUM

PHYSICO MATHESICUM
EXPERIMENTUM



TENTAMEN
PHYSICO-CHYMICUM

Continens

Experimentum circa varias atque
multiplices partes *Nitri*, & ejusdem
redintegrationem, una cum Atomi-
cis quibusdam considerationibus indi-
dem ortis.

S E C T. I.

N*itrum*, suavissime *Pyrophile*,
ut est ipsius forma quoti-
diana, & quale in Officinis
conspicitur, haud temere
alias invenies: at si quis di-
ligentius inquirere volet, & suis cuncta
vestigiiis persequi, næ is Rudimenta *Ni-
tri* dicam, an *Nitrum* ipsum multiformi-
bus involucris occultatum, in cor-
poribus quamplurimis, partim Vegeta-
bilibus & Animalibus, partim etiam in
Mineralibus inveniet; ita ut quavis asse-
veratione confirmare liceat, nullum Sa-

H 7. lem

182 EXPERIMENTUM CIRCA
lem esse, qui sit isto magis Catholicus;
quin adeo diffusum esse *Nitrum* per uni-
versam rerum naturam, itaque actuosum
in Concretionibus satque Mistorum
sublunarium, ut operæ pretium facturum
sit, quisquis ad vestigandam ejus indolem
animo sese & cogitatione attentissima
converterit: habet enim hoc disquisitio
illa, ut magnum momentum allatura vi-
deatur tum ad cognoscenda permulta alia
corpora, tum vero imprimis ad excolen-
dam Naturalem Philosophiam.

S E C T. II.

Verum quandoquidem negotiis gravi-
bus impeditus, vix satis otium studio sup-
peditare possum, unde natura *Nitri* ge-
neraliter indagari queat; &, quod amplius
est, experimentis non abundo, quorum
ingentem Sylvam usu certo didicerit, ac
memoria complectatur oportet, quisquis
hujusmodi cœptum cum laude exequi cu-
pit; satis id mihi habuero in præsentia,
siquid attulero, unde diversæ *Nitri* par-
tes notæ fiant atque manifestæ. Accipe
igitur quæ mihi in mentem venerunt su-
per Experimento quodam, quod (siqui-
dem ad alia festinat contemplatio) quem-
admodum tentanti successerit, nude atque
simpliciter enarrabo.

S E C T.

S E C T. III.

Accepimus *Nitrum* vulgare (quale apud Sepulcharios divendi solet), hoc, usitato more, dissolvimus, filtravimus, coagulavimus, & in crystallos reduximus. Hujusce *Nitri*, jam defæcati, uncias quatuor in crucibulum valentissimum conjecimus, * & (erat autem vas ejusmodi quod paula-

* *Hic si quæras, quare factum non fuerit Experimentum cum majori quantitate Nitri? responsum habe, memoratam quantitatem maxime quadrassè meliori crucibulo quod ad manum tunc erat. Si porro suggeras, Potiorne modus sit diversas substantias à Nitro separabiles obtinendi, si in vasis destilletur obturatis sine ullius adventitii corporis additione? Regerimus, modum propositum in praxin deduci opinionem difficilium. Etenim non acquiescentes in vulgari Chymistarum praxi, qui Nitro destillando miscere solent ponderis ex latere cocto, terra aliove aliquo additamento triplum aut quadruplum, quod (in tanta imprimis quantitate) fixi salis, una cum ipso postmodum restantis, naturam plurimum mutare potis est; nos, inquam, hoc modo non contenti, pluries tentavimus, possemusne Nitrum per se in Retortis vitreis destillare. Comperimus autem, quod, quamvis devitandi intensioris ignis gratia, semel igne tantum, ut loquuntur, arene imponeremus Retortam; attamen calore in tantum invalescente, ut salem liquaret, diffracta fuit Retorta & liquor ex parte effluxit: Ejusdem tamen parva superstes quantitas, aciditate & operatione sua nos docebat, quid de reliqua parte volatiliore Nitri promittere nobis potuissemus, si vas mansisset integrum donec tota in recipiens transisset.*

184 EXPERIMENTUM CIRCA
paulatim subjecto igne candesceramus,
ne repentino fervore disrumperetur, &
bene coopertum, nequid illapsu suo im-
portunum faceret incendium, & conflag-
rato *Nitro* eventum frustraretur) in lim-
pidissimum humorem liquavimus, dum-
que adhuc in fusione esset, prunæ mi-
cans frustulum injecimus, unde conti-
nuo exorta flamma, & ebullitio ad tem-
poris aliquantum spatium, cum sibilo &
crepitu. Alteram postmodum prunam in-
jecimus, unde iterato fulminavit: tertiam
dehinc, & quartam injecimus prunam,
& sic deinceps, quoad *Nitrum* flagrare &
concrepare desiisset. Id ubi desitum est,
ignes tamen vehementissimos ad qua-
drantem horæ continuavimus, ut si qua
pars *Nitri* volatilis superesset, ea tandem
vanesceret atque dissiparetur.

S E C T. IV.

Tum vero crucibulum de foco amo-
vimus, & ut erat candens, illico confre-
gimus, ac quod superabat *Nitrum* fixum,
qua potuimus sollicitudine, exemimus,
antequam humoris aërei multum imbi-
bisset, & bipertito divisimus, alteram
partem in tantilla aqua pura, quanta ope-
ri sufficiebat, dissolvimus, & deinde spiri-
tum *Nitri* per guttas instillavimus, quoad
ebul-

ebullitio omnis, quæ ex reciproca actione liquorum discrepantium oriebatur, penitus cessaret: mixturam hanc sine mora filtravimus, & in Phiala nova adaperata aëri de fenestra exposuimus: mox ad alteram illam *Nitri* fixi portionem reversi, quam seorsim asservaveramus intactam, eidem affudimus similiter guttas spiritus *Nitri*, quoad fervere & sibilare prorsus destitisset; tum vero mixturam illam in aperta Phiala aëri exposuimus itidem de fenestra eadem.

S E C T. V.

Quid quæris? hunc res scilicet exitum habuit. Quam nos partem aqua imbueramus, in ea, paucis horis elapsis, particulæ aliquot salinæ (quæ, quantum ex forma divinare licuit, *Nitrum* erant) ad imam phialam appellentes illic circa latera hæserunt. Porro, inter perpusillorum crystallorum examen internatabant granula (longe minora quam est semen sinapeos) alterius cujusdam salis, circumdata lanuginosa quadam materie, qualis in rosacea aliisque aquis distillatis conspicitur, ubi in vitium cœperint inclinare. Postridie ejus diei crystallos exemimus, quo tempore numerosiores erant, & in majus aucti, & quos, periculo facto, reapse Nitrosos

186 EXPERIMENTUM CIRCA
trosos esse, tam ex ipsorum flagrandi modo,
quam figura deprehendimus. Hanc interim
posteriorem cum perperam exhibuerint
eruditi aliqui scriptores moderni, aliis
Cylindricam Nitro figuram, aliis aliam,
veræ adhuc minus congruentem, tribuentibus;
non possum non annotare in transitu, quod
cum de industria attente contemplerer
grandiores quosdam *Nitri* vulgaris quidem,
sed purificati *Cryсталlos*, in quibus
figura omnium optime dignoscitur, eorum
singulos sex habere latera plana deprehenderim
(non tamen semper æqualis, habito ad se
invicem respectu, latitudinis) quorum duo
quæque adversa ad parallelissimum solebant
accedere. Sed ut ad auctos nostros *Nitri*
Cryсталlos revertamur; materia illa altera,
quæ ipsis adhæserat, cujusmodi esset non
satis internooscere potuimus, exiguitate
sensus fallente; etsi ex justæ exactæque
inter fixas & volatiles *Nitri* partes
reuniendas proportionis defectu illud
oriri, tunc temporis suspicabamur.

S E C T. VI.

Liquorem residuum transfudimus in
phialam patentem, atque in eadem fenestra
reliquimus: Quinque aut sex dies
præter-

præterierant, nec in eo notabilis aliqua contigit mutatio; tandem emicuerunt per tenues laminæ Crystallinæ *Nitrosæ*, quæ frequentiores indies visebantur. Dum hæc attentius observamus abeunt duæ septimana: tum vero nos longinquæ speculationis tædium cepit, cum non nisi lente consumeretur ille liquor; diffudimus proinde illum à Crystallis suis, & in fornacem digerentem collocavimus, quo celerius evaporaret.

S E C T. VII.

Altera mixtura, quæ aqua destituebatur, illico, magnam ejus partem quod attinet, sub forma salis desedit: cui supernatabat exiguus liquor, qui quoque visus est subsidentes particulas salis prohibere ne in unam massam conglaciarent, aut etiam in majusculas moles coirent. Quin portiunculam hujusce salis permadentis examinimus, & in aëre desiccavimus, cui non adeo certa regularisve aliqua figura erat, videbatur tamen à *Nitro* parum admodum differre. Porro idem prunæ micanti superinjectus, deflagrabat partim ad modum non peculiarem (quantum ego adverterim) ulli distincto salis generi; partim tamen visus est *Nitrum* crepaci deflagratione [nonnihil] referre. Residuam hujusce

188 EXPERIMENTUM CIRCA
hujusce salis portionem, una cum super-
natante liquore, mensem plus minus af-
servavimus, in aperto aëre, neque memo-
rabilem ullam commutationem in ea,
nisi exacto pene spatio illo, perferimus;
tum demum comperimus, eam ex parte
coagulatam in pusillas massas salinas, qua-
rum figura dignosci non est quita: quo-
circa totam mixturam dissolvimus in exi-
gua aqua pura, eam denique filtratam
evaporavimus in fornace digerente, at-
que ibi nacti sumus dimidium fere salis
in minutas stiriolas tenuatum, quales esse
solent *Cryalli Nitri*, à quibus tamen
gustu nonnihil distinguebatur, si quis u-
triusque censuram faceret primore lingua;
at in prunas conjectæ stiriolæ illæ *Ni-
trum* inter ustionem æmulabantur. Su-
perstes medietas antegressæ dissolutionis,
acceleratis operis festinantius exhalare
jussa, salem exhibuit ea facie, quam ne-
que *Nitrum*, neque aliud uspiam (quod
sciamus) determinatum genus salis obti-
nuerit.

Quo magis Experimentum hoc, *Py-
rophile*, animo & cogitatione comprehen-
das, ista tecum consideres velim.

S E C T. VIII.

I. Recentem prunam non esse con-
jicien-

VARIAS PARTES NITRI. 189
jiciendam in liquamen *Nitri*, quoad De-
tonatio, orta ex prioris prunæ injectu,
prorsus, aut saltem propemodum cessa-
verit: nisi forte contingat, ut materia
bulliens eam præpropere de crucibulo
ejectet, (quod sæpenumero accidere so-
let profligata jam atque ad exitum pene
adducta operatione:) Siquidem prædo-
minantibus tunc *Nitri* partibus fixis, quæ
halituosæ sunt atque inflammabiles, cæ-
non possunt per materiam jam lentescen-
tem eluctari, nisi facto impetu, qui e-
tiam prunas vixdum immixtas illico de
crucibulo exturbet. Atque in hoc gene-
re processus coacti fuimus plus temporis
insumere, quam de antecapta *Nitri* De-
flagrabilitate (si fas sit ita loqui) seu ejus
proclivitate ad colligendos ignes opinio
ferebat.

S E C T. IX.

2. Deprehendisse nos, ope libellæ,
quod pondus Spiritus *Nitri*, quem tandiu
instillare oportuit, quoad ebullitio omnis
inter liquorem illum & solutionem *Nitri*
fixi defervesceret, non exæquabat illud,
quod *Nitro* inter detonandum perierat,
sed tamen ab eo paululum tantum ab-
erat.

S E C T.

S E C T. X.

3. *Nitrum* hoc modo fixum perparum discrepante a vulgari Sale *Tartari*, tum sapore lixiviali, tum aptitudine ad attrahendum aëra (cujus humectante appulsu lentefcebat), tum aliis suis qualitatibus magis obviis: hoc solum intererat, quod cum Sal *Tartari* candidus esse soleat (qui tamen ex Fluxione cæruleum quendam colorem traxisse observatus est), *Nitrum* hocce fixum colorem obtinuerit saturum, inter cæruleum & viridem interjectum, qui tamen ex affuso spiritu *Nitri* evanuit. Licet alias (ut hoc obiter dicam) aliqua genera *Nitri* calcinati ita pertinaciter colorem istum retineant, ut egomet penes me habeam liquorem ex cæruleo virentem, factum è *Nitro* fixo, & multoties (quot vicibus nescio) per deliquium resolutum, ac rursus coagulato, continuato tandiu opere successive, quoad ipsa abnueret materia, in siccum amplius salem reduci nescia, & desineret in corpus unctuosum, quodque subiecto calore diffunderet non aliter ac cera. In quo ccepto quid mihi propositi, quod consilium fuerit, non est nunc narrandi locus.

Ne amici nostri nimis diu expectarent Nitri Redintegrationem, sed Experimentum confectum viderent in tam parvo temporis spatio, ac fieri possit; expe-

VARIAS PARTES NITRI. 191

expeditiorem excogitavimus modum separatas salu
 nostri partes uniendo. Ille vero non erat alius, quam
 ut fixum istiusmodi Nitrum, quale Autor noster
 memorat, sineremus per deliquium fundi, & hunc
 liquorem, filtratione per chartam emporeticam à
 facibus separatam, clarissimum & limpidissimum
 redderemus. Quotiescunque enim erat animus osten-
 dere Experimentum, huic duntaxat liquori aliquid
 spiritus Nitri guttatim affundebamus, & hoc ipsum
 post eiusmodi crepitem & effervescentiam, qualens
 Autor noster recitat, quique subito evanescebat,
 protinus cum competente fixi salu, in solutione na-
 tantis, proportione coibat, cumque ea in nitralis
 figura ac natura stiriolas subsistebat. Atque quam-
 diu hanc acidi spiritus affusionem libebat conti-
 nuare, emergere Nitrum continenter observaba-
 mus, donec vel omnis sal fixus, vel fere omnis sescu
 cum altero univisset. Atque hæc stiriola in molecu-
 lis siccatæ, tam lingua & micante pruna, quam
 oculo, tam vere Nitrum deprehendebantur, ut hocce
 concretum vix unius minuti spatio generatum a-
 nunci nostri non sine admiratione & voluptate spe-
 ctarent. Hæc stiriolas, sufficienti copia in aqua
 pura dissolutas, per congelationem ad nitidiores Cry-
 stallos, experimenti causa, reducebamus. Verum
 licet hic sit perfectissimus Nitri reproduendi modus,
 attamen cum longum sæpe tempus, caelo imprimis
 sicco, requiratur ad Nitrum fixum per deliquium
 fundendum, subinde modum sequentem substitui-
 mus: Dissolvebamus tantum fixi Nitri in aqua
 limpida, quantum poteramus, & solutionem char-
 ta emporetica filtratam, spiritu Nitri, ut supra
 saturabamus; ejusque lenta admodum evapora-
 tione curata factaque refrigeratione, intra horas
 aliquot à prima liquorum mixtione plurimos Nitri
 Crystallulos in liquore productos reperiebamus, resi-
 dua ejusdem parte plures tales post ulteriorem exha-
 lationem

192 EXPERIMENTUM CIRCA
lationem suppeditante. Et quamvis aliquot horas
impenderemus Evaporationi & Cryſtallorum for-
mationi, Nitrum tamen, quamprimum duo illi
liquores conſiſtere deſinerent, productum, ſtatim
videbatur. Mixtura quippe ante evaporationem
gūſtu plane referebat communis Nitri ſolutionem,
& guttata illæ, quæ per efferveſcentiam è Vaſe exi-
liebant, inque ejuſdem latera relabebantur, plurimæ
in Nitroſi ſalis granula præſtinus concreſcebant.

S E C T. XI.

Et quandoquidem, chariſſime *Pyrophile*, ſuſpicari quis poſſet, Nitrum illud,
quod nos oriri ſtatuímus ex iterata unio-
ne Volatilium Fixarumque partium, qui-
bus antedicta maſſa conſtat, non aliud
fuiſſe quam ſociatæ quædam Nitri par-
ticulæ, quæ in fixo Nitro reconditus de-
lituerant, & ſic Analyſin pyrotechnicam
eluſerant, quaſque aquæ limpidæ affuſio
occultis materiæ nexibus exolverat, quo
convolare poſſent, & nativos verosque
vultus aſſumere.

Ut hunc ſcrupulum amoveamus, at-
que adeo tibi metum omnem abſterga-
mus, unde vereri poſſis ut ipſum Experi-
mentum de redintegratione Nitri ſatis
accurate inſtitutum fuerit, & res, prout
dicimus, ſucceſſerit; illud mantiffæ loco
addiderim, quod licet in operationibus
Chymicis aliis, quas perſuñctus ſum,
dum

VARIAS PARTES NITRI. 193
dum *Nitrum* elaborarem, deprehende-
rim fieri posse ut particulæ quædam *Nitri*
invisæ lateant, & vel diligentissimæ in-
tentionis aciem effugiant inter fixandum
Nitrum: eæ tamen particulæ pauciores
numero sunt, quam ut concursu suo effi-
cere valeant Crystallos *Nitri*, quales aci-
do spiritu in salem lixiviatum defuso e-
mergunt. Quinetiam ut nobis plene cu-
mulateque satisfaceremus, ultro obsatura-
vimus, more prædicto, solutionem cine-
rum clavellatorum, quos apud propolas
emeramus, (qui haud ita stulte sapiunt, ut
eos *Nitro* adulterent, cum hoc sit illis
longe carius) deinde solutionem illam à
copiosis sæcibus filtratione separavimus,
& invenimus, post evaporationem fa-
ctam, in liquore residuo, trium aut qua-
tuor dierum spatio, haud exiguam co-
piam salis Crystallini figura Nitrosa præ-
diti; qui licet primo gustu corrosivum
quidpiam præ se ferret, (forte quia spiritus
Nitrosus & cineres clavellati non fuerant
inter se debita proportione permisti) ta-
men ubi diutule in lingua hæsisset, sapo-
rem *Nitri* haud absimilem reddebat: quin-
etiam, cum ejus portiuncula prunæ mi-
canti fuisset injecta, cærulea & halituo-
sa repente flamma documentum dabat
originis ab illo sale non alienæ. Quibus

I

illud

194 EXPERIMENTUM CIRCA
illud accedat, quod idem experti sumus
in Aqua forti & Sale *Tartari*, atque inde
progenuimus *Nitrum*, perexiguum qui-
dem, & nonnisi longo tempore. Postre-
ma illa duo exempla hoc lubentius com-
memoro, quia multæ ex sequentibus
Animadversionibus per ea comprobari
poterunt; etiamsi magnum quod allega-
mus experimentum in solo *Nitro* factum
in nonnullis fallere poneretur, quod ta-
men ne falleret, summa fide, opera atque
industria sumus annisi.

S E C T. XII.

Inprimis Experimentum hocce vide-
tur nobis luculentis indiciis comprobare,
quod Motus, Figura, & Dispositio par-
tium, aliæque id genus primariæ ac Me-
chanicæ (ut philosophice, potius quam
usitate, dicam) Affectiones materiæ suf-
ficere possint ad producendas corporum
Affectiones magis secundarias, quæ Sen-
sibiles Qualitates communiter appel-
lantur.

S E C T. XIII.

Atque ut à Qualitatibus Tactilibus
initium ducamus, Calore scilicet, ac Fri-
gore. Vulgo, qui suis quæque ponderat
effectis, est illud persuasissimum, nullum
cor-

VARIAS PARTES NITRI. 195
corpus existere in rerum natura quod *Nitrum* frigiditate exæquet: hinc Medici, Chymici, juxta febricitantibus illud miscent, ut humores & sanguinem calidibus æstuantem restinguant; Quin diligentissimus ille rerum naturalium investigator, Comes Verulamius, hujus usum ad densandos Spiritus singularem verbis & exemplo suo commendavit. Verum hæc utut sese habeant, illud profecto nemo inficiabitur, sensibus externis *Nitrum* apprimè frigidum videri: & tamen hujusce corporis tam usquequaque frigidi partes (v. gr. Spiritus & Alkali, quorum posterius Chymistis nihil aliud significat, quam quivis sal ustione productus,) inter se commistæ, nulla interposita mora, sese invicem agitant cientque vehementer: nota loquor, cum ego hoc Experimentum agerem, tantos fervores dabant, ut phialam (in qua longe minus quam uncia singulorum leniter fuerat & pene guttatim infusa) ambustis digitis ægre continuerim; proinde ac si Calor nihil aliud foret, quam minuscularum in corporibus partium multiplex & celer motus. Est enim hoc verum, & re ipsa experti sumus, quamdiu confusa illa & temeraria commotio durabat, tamdiu etiam Calor durabat; eaque remittente, sen-

196 EXPERIMENTUM CIRCA
sim remittebat ; ac tandem ea desita , ces-
sabat.

S E C T. XIV.

Porro cum bini liquores prædicti inter se permiscerentur , clarissimus quidam sonus exauditus est , qualis effici solet , cum quis ardentem titionem aqua restinguit. Atque hunc stridorem (quomodo etiam in altero illo casu evenire solet) consecuta est effervescentia quædam liquoris cum frequentibus bullis , ita ut redundarent omnia , & angustiis phialæ ægerime containerentur. Stridori huic ortum præbuisse visa est celer & acris ambientis aëris incitatio , velociter & irregulariter moventibus liquorum particulis. Consimilis stridor , verum qui longe vastior fuerit , aures nostras complevit , ubi in *Nitrum* demissa pruna halituosas flammæ excivisset. Quod agilis aëris concitatio plurimum faciat ad eliciendum stridorem , illud documento est , quod glans sclopetarius , scutica aut virga , si tardius per aërem impellantur silent ; at hæ fortius vibratæ , ille vero sclopeto explosus , per celerem aëris , in motum undulantem concitati , percussionem , sonum insignem edunt , qui vel eorum aures ferit , qui laxè satis ab eo corpore distant , cujus celer tra-
jectus

jectus agillimas illas aëris vibrationes
 ciet ; ut alibi forte latius explicabimus.
 Quodque in sono , qui in hoc nostro ob-
 servatur Experimento , Aër contiguus
 crebris ictibus (æstuantibus liquoris par-
 ticulis) verberatur , forte quis probaverit
 ex subita & vehementi tumultuatione par-
 tium liquorum : quod hinc itidem confir-
 matur ; intendebatur scilicet & remitte-
 bat sonus pariter ac aufereret aut minue-
 retur liquorum ebullitio ; atque prorsus
 destitit , ut primum salinæ particulæ in li-
 quido fluitantes mutuo conflictu & con-
 cursatione sese in quietem dederant. Est-
 que illud notabile , quod stridor omnis
 cessaverit longe citius quam Calor ; ita
 enim est , *Pyrophile* , qui Motus partium
 intestino tumultu sævientium in permul-
 tis corporibus fervorem progignere va-
 let , is stridori ciendo impar deprehendi-
 tur : quomodo fit in Succino , & Cera du-
 riore , quæ affricu calefcit. Quin alii per-
 multi liquores haud mediocrem Caloris
 gradum retinent in se , postquam interci-
 derit sonus quem ebullitione citata prius
 effecerant.

S E C T. X V.

Est illud quoque à nobis dictum , quod
Nitrum nostrum Fixum Colorem habue-
 rit

198 EXPERIMENTUM CIRCA
rit ex cæruleo viridantem, qui Color ex
affuso Spiritu acido sine mora disparuit;
commutata scilicet partium modificatio-
ne certa, quæ repercussu lumine colorem
antedictum ob oculos ponebat. Quin si-
milem mutationem aliquando observa-
vimus in *Nitro* fixo, cum illud Aëri hume-
ctanti aliquantisper exposuissemus. Qui-
bus illud accedat, quod in quibusdam Ex-
perimentis huic nostro affinibus animad-
verterim, copiosos halitus seu fumos à
mixture subjecta profilientes vacuum
phialæ partem rubro colore quasi imbue-
re: qui casus magis mirificus videri non
debet, quam est illud quod in Fuligine
comperimus. Fuligo per se atra est, & ex
nigrorum halituum congregatione gi-
gnitur, eadem tamen subjecto igne ve-
hementiore Recipientia (quæ vocant)
vascula diversicoloribus inficit fumis, ut
lacte plena credas. Quinimmo magna
cum voluptate multoties sumus contem-
plati varios colores in Urinali, cum gra-
datim suppositis ignibus, Salis Armonia-
ci candicantis, & Antimonii nigri par-
tes æquales sublimarentur. Sed ne longius
digrediamur à proposito experimento,
sine illud apud te edisseram; cum haud ita
pridem conaremur *Nitrum* componere
Sale *Tartari* in aqua modica soluto, per
infi-

VARIAS PARTES NITRI. 199
in signioris Aquæ fortis additionem, bini
ill. liquores in unum confusi peperere sa-
turum virorem, qui non tantum integram
mixturam pervasit, verum in certis ejus
particulis speciatim residere visus est: nam
cum tentandi causa illum filtraſsemus per
chartam emporeticam, remansit in filtro
pulvisculus quidam colore saturo & per-
grato, sed cujus ita exigua quantitas sup-
peditaret, ut nullus esset locus ulterio-
ribus Experimentis unde Naturam ejus pe-
nitius indagaremus. Illud quoque præ-
termitti non debet, longe purissimum
fuisse Salem *Tartari*, quo usi sumus; ut-
pote quem ipsi peculiari quadam via
(quam tibi alias commonſtrabimus) abs-
que alterius cujusvis accessione redege-
ramus in Crystallos pulchre figuratos pene
conſimiles reſſellis Sacchari candi: quin
etiam hoc addiderim, eandem Aquam
fortem cum alio (sed tamen quam purissi-
mam nanciſci potuimus) *Tartari Sale*
permistam Colorem dedisse præcedentis
perquam ſimilem, sed qui multo langui-
dius viresceret.

Neque ista leviter contemnenda sunt,
tum quod *Nitrum* ipsum, licet rubedinis
expers esse videatur, inter distillandum
fumos, sanguinis instar rubentes (quos
Chymici nonnulli fatue nominant *Sala-*

200 EXPERIMENTUM CIRCA
mandra cruorem) emittit, qui rursus in
liquorem ruboris prorsus exortem rela-
buntur: tum vero, quod *Nitrum* fixum,
quod prius opacum erat, nonnihil dia-
phanum fit tanquam à primo satum, atque
Crystallinum, ubi ex affuso atque epoto
suo Spiritu novam partium suarum dispo-
sitionem acquisierit.

S E C T. XVI.

Præterea, commistis inter se binis illis
liquoribus, teterrimus odor nascitur, qui
halitu funesto nares afflat: graveolentia
illa à Spiritu *Nitri* oritur; quæ causa forte
perpulit Chymicos quosdam ut Aquam
fortem (in qua Spiritus atque Odor *Nitro-*
sus dominatur) *Aquam Stygiam* nuncu-
parent. Verum tametsi Spiritus *Nitri* va-
stum & tetrum per se odorem jaciat, in-
gravescit tamen ille & majorem offensio-
nem concitat, ubi suo Sali fixo est reaf-
fus: Siquidem ex conflictu agitatur ma-
teria potentius, atque ita pestilenti vapo-
re copiosius atque uberius halat, fumos-
que emittit, quos manifesto discernere li-
cet tum oculorum obtutu, tum olfactu
narium. *Nitrum* fixum languidum oppi-
do præfert odorem; & qui se affusa aqua
fervente prodit, is nihil habet similitudi-
nis cum fœtore illo altero: congruit enim
cum

VARIAS PARTES NITRI. 201
cum Salibus Alcalifatis. Atqui ipsum *Nitrum* quod ex horum duorum coalitione progignitur, nullo, quod sciam, odore imbutum deprehenditur.

S E C T. XVII.

Nec hisce tantum Qualitatibus discriminantur bina illa Corpora ; etiam sapore non minus differunt : nam Spiritus ipse supra modum acidus est , & dici posset Acetum Minerale potentissimum : cum tamen ipsum *Nitrum* fixum non levio-rem Salis Tartari gustum præ se ferat , quam alter ille Aceti distillati : & tamen hæc duo corpora , quorum sapes tam pungentes sunt , tam usquequaque discrepantes , ambo è *Nitro* oriuntur , & in illud rursus coalitu suo integrantur. At *Nitrum* si gustaveris , nihil in eo caliditatis , nihil corrosionis , sed frigus cum pertenui sapore (qui ad amaritiam accedit) conjunctum deprehendes. Illud tamen haud te celaverim , quod , inter experiendum , *Nitrum* redintegratum acriore gustu linguam primulum pupugerit , quam solet *Nitrum* ordinarium. Verum illa saporis alacritas , punctus ille haud absurde credi posset exortus ab acidis quibusdam particulis Spiritus , quæ laxius adhæserant , nec se in solidum unierant cum

202 EXPERIMENTUM CIRCA
vero Nitro cuius gustum postmodum per-
cepimus. Utcunque Discrepantia illa quæ
inter novum hunc Salem & alteros illos
Sales acidos atque Alcalifatos, è quibus
constabat, intercessit, idoneam sane præ-
buerunt ansam huic nostræ disquisitioni.

S E C T. XVIII.

In hoc nostro Experimento alia com-
plura cernere erat notatu digna; nos, ò
Pyrophile, pauca delibabimus: nec enim
patitur negotiorum meorum cursus ut
vel singula percenseam, vel percensendis
diutius immorer.

S E C T. XIX.

Secundo, intuenti mihi in propositum
Experimentum, dubium fit, utrum ad pa-
riendam inflammabilitatem in corpori-
bus mixtis semper necessarium sit distin-
ctum aliquod Sulphur; an vero in quibus-
dam concretis non sufficiat talis partium
dispositio, unde particulæ corporis istius
ita ordinentur, ut incendium facere pos-
sint, ubi accesserint atomi igneæ alterius
corporis ea frequentia & celeritate, quæ
schema illud sive speciem varianti mate-
riæ ingenerare valeat, quam Flammam
appellare consuevimus. Ex his initiis quam
vehemens Calor progigni queat, aliud
Expe-

Experimentum indicium faciet, in quo quandoquidem *Nitrum* nostrum præcipue obtinet, alienum non erit illud repetiisse. Si in Phialam Spiritu *Nitri* firmissimo plenam frustulum ferri demiserimus, continuo liquor ille, cujus particulae placide atque uniformiter antea movebantur, nec Calorem ullum tangentibus ingererent, poros in ferro nactus & partes idoneas in quibus vires suas exerat, in ferrum se inlinuat, corpus ejus omne pervadit, partes disjungit, dissipat, (non secus ac disjiciuntur ferramenta testarum quibus includitur pulvis pyrius, ubi quis flammivomos crateras incenderit) ea cum celeritate, ut prementibus alterno cursu recursuque suo sese particulis ferri, & partibus quoque Spiritus Nitrosi citum & interpellato jam tenore anomalum motum nactis, tantus emergat calor, quantum (si ferri & liquoris justa portio supeditaverit) sufficere queat amburendæ manui ejus qui phialam sustinuerit, immo Phialam (nisi patientiore orificio defecerit) minutatim rumpere. Cum tamen injecta in eundem liquorem Caphuræ frustula (cujus particulae ad hujusmodi turbas exciendas ineptæ sunt) aliud nihil mutationis dederint, præterquam quod agitatae gummi illius albicantis particulae

204 EXPERIMENTUM CIRCA
quasi oleum inde subflavum & fluidum
nobis exhibuerint.

S E C T. XX.

Sed ne vagemur ulterius, docet hoc
ipsum Experimentum nostrum, quod *Ni-
trum* (quo nihil proclivius ad concipien-
das flammæ, nihil quod vehementiore
conflagret incendio) effici possit per coa-
litionem duorum corporum, quorum neu-
trum inflammabile est: est enim alterum
Sal *Fixus*, qui jam pertulit, quicquid
damni igne effici posset: alterum Spiritus
acidis particulis abundans, cujusmodi Sa-
les longe proniores sunt ad restinguendas,
quam ad alendas flammæ.

S E C T. XXI.

Quoniam vero alibi Deo favente de
inflammabilitate corporum speciatim &
plenius dicitur, tria solum verba de com-
bustibilitate *Nitri* his adjungemus, idque
ne memorabilis hujusce circumstantiæ
observatio intercitat. v. gr. Si *Nitrum* in-
jeceris prunæ micanti, vel prunam mican-
tem demiseris in liquatum *Nitrum*, *Ni-
trum* repente conflagrabit, & erumpet in
flammæ subcæruleas & halituosas: idem
Nitrum si in Crucibulo collocaveris, ta-
meti Crucibulum illud submisso igne
fen-

VARIAS PARTES NITRI. 205
sensim calefeceris quoad incanduerit, &
interiori sua superficie particulas *Nitri* in-
finitis circumcirca locis contingat, hoc
solum efficies, ut lique scat, non ut ardeat
prodigiale concretum. Cujus phænome-
ni causam non hic, sed alibi forte, sum
redditurus.

S E C T. XXII.

Sed & illud quoque (*Pyrophile*) vesti-
gatu dignum fortassis est, unde fiat, quod
cum *Nitrum* sit corpus ex salinis parti-
bus (quibus naturam valde siccam ob-
tigisse vulgus autumat) conflatum, at-
que etiam extrario calore probe siccetur
antequam in Distillationem veniat; ipse
tamen Spiritus *Nitri* in Recipientem sub-
jecto igne compulsus, non adhæreat Re-
cipienti in forma Sublimati, (quod usu-
venit in Sale Armoniaco, & aliis quibus-
dam Corporibus siquando in consimili-
bus vasis cum simili calore distillentur)
sed in liquorem abeat qui neque ex toto,
neque parte sui aliqua (quantum ego vide-
rim aut audierim) frigore rursus coagu-
latur; quod in Spiritu Urinæ aliisque li-
quoribus volatilibus accidere sæpenume-
ro vidimus, uti ne omittam corrosivum
illum liquorem qui dicitur Butyrum An-
timonii, quem interdum, rarentius tamen,

206 EXPERIMENTUM CIRCA
ad eum modum coagulari spectavimus.
Consimilis disquisitio institui posset circa
liquiditatem Spirituum è Salibus decre-
pitis, Vitriolo calcinato, aliisque quamplu-
rimis corporibus distillatorum, qualia hu-
more omni destituta videbantur ante-
quam distillarentur.

S E C T. XXIII.

Verum enim vero quandoquidem hoc-
ce Phænomenon à proposito Experimen-
to non est ortum, nolumus id nunc co-
piosius persequi, licet illud dehinc factu-
ros nos existimemus. Istud interim habeo
dicere apud te, *Pyrophile*, quod licet Spi-
ritus *Nitri* (qui melioris est notæ) in
patulo vase derelictus fumare soleat, seque
ipse sensibili exhalatione consumere (præ-
sertim si pusillus accesserit calor) ita ut
nares feriat, atque etiam in oculos incur-
rat: tamen hicce Spiritus evanidus & fu-
gitivus, ubi primum se cum sale suo fixo
univerit, nihil consimile exhalat, non si
prope ignem majusculum aliquamdiu col-
locaveris. Ex qua instantia illud fortean
confirmari potest, quod particulæ corpo-
rum quæ summe fugitivæ sunt, (invita &
nequicquam recusante nativa sua mobili-
tate) eæ confertæ contextæque cum aliis
partibus solidioribus & minus agilibus
de-

VARIAS PARTES NITRI. 207
detineri possunt intra concreta, quæ istarum motum sedent, alacritatem frangant, ita denique eas complexu suo illigent, ut avolare nullo modo queant.

S E C T. XXIV.

Aliud præterea in hoc nostro Experimento animadversione dignum cernitur; infuso scilicet Spiritu acido in liquorem Alcalisatum, si phialam patulo ore dehiscentem (quali utimur in faciendo Experimento) luci opposueris, clare conspicaberis, ut Salinæ horum liquorum particulæ (forte celeri suo & reciproco motu) sese invicem disjiciant in aëra ad altitudinem transversorum aliquot digitorum, unde pleræque recidunt in subiectum vasculum, & referunt proxime speciem imbris depluentis. Næ is operæ pretium faciet quisquis vestigaverit, unde profisciscatur hæc quasi scintillatio partium in permixtis hisce liquoribus; & annon salinæ particulæ rapido motu in diversa ferantur, atque ita in se mutuo incurrentes, major minorem repellat & extrudat sursum, quomodo fit in lusu sphæricularum eburnearum in * Abaco solenni, ubi globus in globum incurrens & repulsæ nescius sursum emicat. Atque ut
hanc

* *A Billyard-Table.*

208 EXPERIMENTUM CIRCA
hanc tibi disquisitionem nonnihil adju-
tem, sic habeto; quæ particulæ in altum
jactantur, eas salinas esse hac observatio-
ne deprehendes: statim post antedictas
pluvias, reperies latera phialæ, (in qua
instituitur Experimentum) tanquam ve-
stem aliquam acupictam frequentibus gra-
nulis salinis variegari, quæ deerraverant,
nec excussa semel in liquorem recta deci-
derant.

S E C T. X X V.

Illud porro addiderim, videri mihi,
quod sit velox aliqua concitatio particula-
rum Spiritus *Nitri*, vel exinde, quod affu-
sa Aqua Forti (cujus actuosa pars nihil
aliud ferme est, quam Spiritus *Nitri*) in
solutionem Salis *Tartari* in aqua pura dis-
soluti, in qua solutione adhuc natabant
plures moleculæ nondum eliquatæ, obser-
vaverim Spiritum acidum particulas illas
salinas tanto cum impetu dirimere & dis-
sipare, ut quædam ex illis non aliter ebul-
lierint, ac solet fons aquæ jugis: atque
interdum, cum non satis expedite transi-
tum facerent incurfanti Spiritui acido
partes Alcalisatæ, una cum iis integræ
moleculæ abreptæ in summam aut prope
à summa aqua volvebantur; atque inde
repentino lapsu decidebant, & mox recen-
tium

rium particularum incurfatione (tanquam
 fubmiffio præfidio) rurfus exciebantur in
 fuperficiem aquæ. Huic fimilem effectum
 aliquando (fed qui ad longius fpatium
 duraverit) pepererunt injectæ Perlæ in
 mediocrem Spiritum (non oleum) vitrio-
 li. Atque ut credibilius videatur quod fit
 talis agitatio partium horum liquorum in
 diverfa, observavimus quod poftquam bi-
 ni ifti contrarii fales mutuo conflictu fe-
 fegiffent ac defatigaffent, nulla amplius
 contingebat ebullitio ex affufo Spiritu
Nitri, nifi quis itidem adjiceret denuo li-
 quorem Alcalifatum.

S E C T. XXVI.

Priusquam hanc Difquifitionem omit-
 timus, haud abs re fuerit obfervare, quid
 interfut inter partes actuosas corporis,
 cum difsociatæ invicem illigantur aliis,
 quæ diffimilem obtinent naturam; & eaf-
 demmet particulas, cum (alienis nexi-
 bus exolutæ) libere circumvolant, &
 fuopte niû (quem partium heterogenea-
 rum interjectus præpedierat) agitantur
 ultro citroque. Nam licet in corpore *Ni-
 tri* adhuc integro & illibato partes com-
 ponentes ita fele mutuis complexibus im-
 plicent, mutuasque vires debilitent, ut
 ipfum miftum tanquam viribus effectum
 lan-

210 EXPERIMENTUM CIRCA
langueat; tamen cum partes illius dirimuntur, & halituosæ ac Alcalifatæ particulæ à cæteris disjunguntur, unde possint, nullo obsistente, cum aliis homogeneis partibus coire, videmus quantas vires habeat tum Spiritus acidus, tum Sal fixus.

S E C T. XXVII.

Denique illud observare licet, quod motus indefinita quædam agilitas, & activitas particularum in liquoribus salinis sola non sufficit iis ad exequenda sua munia: nam quibusdam ex his opus videtur forte præter modificationem certam motus, etiam partium determinata figura correspondens poris corporis ab iis dissolvendi. Ita Spiritus *Nitri* argentum corrodit, aurum non item; cujus tamen partes cum Sale Armoniaco consociatæ, atque ita novam figuram adeptæ (& fortassis motum à primo diversum nactæ) facile dissolvuntur: Et liquor *Nitri* fixi ea ipsa de causa Sulphurea atque unctiosa corpora (quæ Spiritus acidus non arroserit) labefactat. Quin frequenti observatione deprehensum est, quod liquores certi quædam corpora non dissolvunt, nisi prius suarum particularum motus & activitas, permistione aquæ puræ, aut aliorum vehi-

VARIAS PARTES NITRI. 211
vehiculorum torpescientium conjunctio-
ne debilitetur.

S E C T. XXVIII.

Tantumne igitur est, inquires, quod hoc tuum Experimentum docet? Est hoc profecto aliquid, *Pyrophile*, sed non in eo sunt omnia. Quin illud porro discere licet, quam sit imperitum vulgus Chymicorum, qui fidenter (& satis indiscriminate) tribuunt singulis hisce heterogeneis ingredientibus, seu (ut ipsorum vocabulo utar) principiis corporis per ignem Analytati virtutes ac proprietates (haud scio an in gradu intenso) quæ ad corpus integrum conveniebant. Verum etsi forte error iste plurima offerat incommoda in quibusdam Præparationibus Chymicis, tamen cum super eo alibi diligenter fermocinati fuerimus, satis id nobis erit nunc si iis tantum instantiis quæstionem illam profligemus, quas suggerit præsens Experimentum: nam in eo animadvertimus quod, distillato Nitro, tum volatilis liquor, tum fixus Sal (in quos igne supposito resolvitur) proprietates obtinent longe dissimilatas inter se, & dissimiles iis quæ intactam adhuc massam imbuerant. Spiritus enim Nitri (sicut in superioribus retulimus) est genus Aceti Mineralis,

212 EXPERIMENTUM CIRCA
neralis, & quatenus talis est, eadem cum
Spiritus acidis vires habet; contra, *Nitrum*
fixum prope accedit ad naturam Al-
califatam, & generatim indolem expri-
mit Salium lixiviatorum. Atqui *Nitrum*
ipsum peculiare quoddam genus salis est,
& suis sibi proprietatibus internoscitur
tum à salibus aciditate singulari prædi-
tis, cujusmodi sunt Alumen, *Vitriolum*,
Sal gemmæ, &c. tum ab iis qui revera
alcalifantur, puta, Sale *Tartari*, & cine-
ribus clavellatis. Quinimmo (quod an-
tegressis consonum est) facile advertere
possumus summam discrepantiam inter
effectus & operationes horum trium cor-
porum. Ita Metallina concreta pleraque
quæ Aqua fortis per corrosionem dissol-
vit, ea per Solutionem *Nitri* fixi præcipi-
tantur: & pleraque corpora sulphurea ac
unctosa quæ solutione *Nitri* fixi dissol-
vuntur, illa ipsa affuso Spiritu acido *Ni-
tri* præcipitantur: dicis causa, si quis in-
fuso ligno Brasiliensi aquam puram coc-
cineo imbuerit colore, eandem affuso
modico Spiritu *Nitri*, & concussa phiala,
rursus adventitio rubore ita privare pote-
rit, ut lente flavescat: Eadem aqua, ubi
solutionem exiguam *Nitri* fixi admiscue-
ris, iterum punicabit, & colorem pristino
magis saturum, ac sanguinis haud absimi-
lem;

lem, ducet. Cum tamen nulla haecenus observatione deprehenderim, quod *Nitrum* ipsum solutum affusumque praedictis liquoribus (sive rubro, sive maligne flavescenti) sensibilem ullam alterationem ingeneraverit. Postremo cum *Nitrum* ipsum sit partim fixum, partim volatile, quae in ipsius compositionem veniunt, & acida sunt, eadem sunt prorsus volatilia: quae Alcalifata sunt, ea quoque sunt & Fixa. Verum cum super his alius sit nobis assignatus dicendi locus, longius nunc oratione provehamur.

S E C T. XXIX.

Siquidem est illud in Experimento hocce notabile, quod occasionem praebet quaerendi, annon aëris aliqua partes in *Nitro* artificiose progignendo, aut saltem annon eatenus concurrat ad conformandum *Nitrum*, ut figuram salis isti exactius congruentem tribuat? Namque illud in antegressis observavimus, tanquam exploratissimum, quod Sal, qui paulatim concreverat, sive sponte emicuerat, exposito interim Aëri liquore, luculentioribus & magis exasciatis stiriis Crystallinis pendebat, quam is quem ex residua portione liquoris ejusdem paravimus accelerata in fornace digerente evaporatione.

Illud

214 EXPERIMENTUM CIRCA
Illud porro animadvertimus, quod cum
tempore quodam Aquam fortem valen-
tissimæ solutioni Salis *Tartari* offudisse-
mus quoad nulla inter eos percipi posset
effervescentia; tametsi mixtura illa Ca-
lore agili citata Salem exhibuerit, qui
summe *Nitrosus* videretur; non tamen po-
tuimus cum adigere in formam consimi-
lem ac obtinere solent Crystalli *Nitralis*,
priusquam illum aperto Aëri aliquamdiu
exposuissemus. At vero utrum Aër im-
prægnatus promiscuis halitibus corpo-
rum plurimorum, quæ in telluris molem
conglobarunt, & fortean seminalibus
quorundam affluviis imbutus, quicquam
conferat sive ad progignendum, sive ad
conformandum *Nitrum*, in præsentia ego
non definierim, idque duas imprimis ob
causas.

S E C T. XXX.

Earum altera est, quod Configuratio
partium verisimiliter referri possit alio
quam in Aëris ambientis incursum; eo
nempe, quod quietum ab extrariis mole-
stis locum & idoneum explicandis suis
motibus vehiculum nactæ partes salinæ
sefe conforment ad eam figuram quæ sibi
appime naturalis est & congrua. Nam
est illud à nobis jam pridem observatum,
quod

quod *Nitrum* fixum, quod in aqua dissolutum non fuerat, ante affusum Spiritum acidum, in Crystallos Nitriiformes non crumpebat, sed faciem *Nitrosæ* cujusdam pulveris exprimebat, cum acidæ & Alcalifatæ salinæ particulæ conveniente vehiculo destituerentur, nec locum reperirent late discurrendi, unde in angustias redactæ, præpropere coalescebant, & suo pondere prægravatæ subsidebant ea forma, quam temerarius & fortuitus dabat concursus, non autem (lubet hariolari) in quam aliàs incubuissent si vehiculum commodum, & spatium temporis liberius accessisset.

S E C T. XXXI.

Altera causa, cur mihi non fat exploratus videatur Aëris usus in præsentè Experimento, hæc est, quia (ut fit in spissioribus negotiis, dum consideratio alia aliam trudit, neque consistit mens) oblitus fuerim periculum facere, utrum portio aliqua liquoris, qui in phiala patente aëri expositus Crystallos dederat, idem non præstitisset si tamdiu ac alter quievisset in vase diligenter operto. Verum utut ista habeant, sive Aër hoc Experimentum adjuvet, sive nihil quicquam conducat, illud tibi quavis asseveratione confirmare

216 EXPERIMENTUM CIRCA
firmare possum, adeo fecundum esse il-
lum halitibus terrestribus (& fortassis
etiam caelestibus) ut haud mediocri be-
neficio demeriturus sit nationem docto-
rum, quisquis caeteras Aëris utilitates (ut
taceam quid praestet ille in Respiratione,
Navigatione, & machinis Pneumati-
cis, &c.) curiose ac diligenter investiga-
verit. Neque hoc mihi sumo, ut te ver-
bis amplissimis ad hoc coeptum exhorter;
hoc unum in praesenti habe, quod licet
ego multiplici harum rerum Experientia
destituor, meis tamen oculis aliquoties
viderim tales immutationes (quae Chy-
micæ videri possent) in nonnullis cor-
poribus salinis ope potissimum Aëris
aperti efficaciter volatilisantis productas,
quales in animum vix induxerint, nisi qui
attentius expenderit, quae *Helmontius*
aliique inter paucos eximii Artifices scri-
pserunt, aut Experientia duce compere-
runt.

S E C T. XXXIII.

Atat! si usu crebrius & diligentius ite-
rato constiterit, Corpus universum *Ni-
tri*, postquam in varias & discrepantes
partes per Distillationem abierit, ita ad-
æquate restitui posse in integrum, ut ni-
hil de pristino pondere imminuatur, dabit
pro-

perfecto Experimentum hocce perillustre & (prout alia sunt quæ vidimus) singulare documentum, unde conjectemus, quam nos formam Concreti dicimus, & à qua essentiam ac denominationem acquirit, & unde (fides appellet vulgarem philosophiam) inexplicabilibus modis profuunt Qualitates omnes ipsius: fieri, inquam, potest ut hæc ipsa forma in quibusdam corporibus nihil aliud sit, quam modificatio certa materiæ è qua consistunt; cujus partes prout hoc vel illo modo ac ratione disponuntur inter sese, ita hoc vel illud corpus constituunt his vel illis Qualitatibus præditum: quæ commutata partium dispositione diversa plane nobis exhiberent Concreta ab iis quorum hætenus pars magna fuerunt, & in quæ postliminio reverti possunt facta conversione.

S E C T. XXXIII.

Si Corpus accurate & summa cum fide solutum, jam consummata Analyfi, poterit in integrum (variantibus se particulis) restitui; habebit utique illa speculatio quod Philosophiæ Atomicæ sectatores oblectet, & complura in natura recondita illuminet. Mea hæc est ratio, atque ita animum induxi meum. Nunquam poterimus ita Naturæ subtilia artificia perve-

K stigare,

218 EXPERIMENTUM CIRCA
stigare, ut non (quod alibi dedita opera
fule differuimus) multa supersint naturæ
Phænomena, quorum ratio nulla reddi
quita erit ex principiis Atomicæ Philoso-
phiæ: non tamen idcirco contenderim
abjiciendum esse illud philosophandi ge-
nus, quin potius in ea studia omni cogi-
tatione incumbendum, ut si minus in
cunctis, certe quatenus humana mens
aspirare possit, ita sentiant, ita sensus suos
dicendo explicent homines, quo modo
Natura opera sua reapse exequi cernitur;
nec acquiescant cassis notionibus & ex-
plicationibus rerum, quæ omnia magis
involvunt, quibusque nullam esse subje-
ctam Scientiam facile deprehendet, pau-
lo qui est æquus rerum existimator. Sed
ut redeamus in viam: integrationem cor-
porum labefactorum propediem molie-
mur propositis in exemplum Vitriolo,
Terebinthina, aliisque perpauca concre-
tis, in quibus res exitum habitura vide-
tur. Quin fortasse veris convincam in
hoc nostro Experimento *Nitræ* (quo
modo est illud à nobis tentatum atque de-
scriptum), licet non sit exacta atque ad-
æquata redintegratio, ab ea tamen pro-
xime abesse; usque adeo quæ partes dissi-
patae fuerant atque disjunctæ, ex ipsæ ve-
re iterato nexu conjunguntur & reuniun-
tur

VARIAS PARTES NITRI. 219
tur in corpus natura quidem perfimile,
mole dispar priori.

S E C T. XXXIV.

Illud tamen in antecessum tibi narro,
Pyrophile, *Nitrum* non esse corpus or-
ganicum, imo neque multimodis com-
positum; ita ut siquid in corpore simpli-
ci & levidensis texturæ confici possit, non
ideo consequens sit, idem posse præstari
in corporibus multifariam compositis,
quorum partes organicæ artificiosam &
exasciatam magis dispositionem inter se
partium constituentium poscunt. Intuere
in vinum, cujus corpus non est organice
conformatum, neque multiformium par-
tium accessione præ aliis concretis inani-
mantibus compositum; hujus Spiritum
quantumvis lenissimo igne si prolexeris,
nunquam efficies ut primigeniorum li-
quorum permistione pristinum vigorem
& generosam indolem consequatur latex
πυλιναγρετ : quandoquidem Natura
ita opificium suum elaboravit, ut eam nec
imitando, nec instaurando assequi valeat
nuda & artis experts appositio partium dis-
junctarum. Præterea dum per ignem vel
lentissimum dissociantur partes concre-
ti, ratio postulat ut credamus imperce-
ptis halitibus vanescere atque dispergi

K 2

par-

220 EXPERIMENTUM CIRCA
partes aliquas actuosas & fugitivas, quæ
concreto certam & determinatam for-
mam tribuunt, & quarum præsentiam fru-
stra deinceps requirimus. Quemadmo-
dum se res habet in vino, quoties in Ace-
tum degenerat; exhaustis enim & avo-
lantibus quibusdam Sulphureis Spiritibus
(quorum abscessus nec oculis percipi,
nec sensibili imminutione liquoris depre-
hendi possit) partes residuæ commutatis
ordinibus, & novis societatibus initis
Acidum præbent liquorem, aliis qualita-
tibus præditum ac fuerat vinum, quo ta-
men accescente is productus est: nam in
vino Spiritus Sulphurei aciditatem parti-
cularum Salinarum debilitant ac miti-
gant, & interjectu interpositoque suo ita
dissepunt, ut saporem agilem & blande
pungentem creent: at ubi exhalaverint
Spiritus illi qui dulcedinem vino concii-
liant, invalescunt Salinæ particulae, & in
potestatem suam redigunt Sulphureas re-
liquias, atque in multiplices coalitiuncu-
las sociatæ, & ex unione tali fixitatem
quandam sibi acquirunt & vim corrosi-
vam: Sicut rem fusius exponimus in Ad-
versariis, ubi Experimenta ad Fermenta-
tionem attinentia percensemus.

SECT.

S E C T. XXXV.

Quin est illud certissimum atque indubium, quod superius diximus, tam intimi artificii res est Organicarum partium in viventibus dispositio, ut eam nulla via assequi aut æmulari possit humana industria. Quot circa mihi minus mirum fit, si Physiologorum optimo figmentum anile videtur Phœnix è cineribus suis resurgens: uti etiam illud prodigio par est, quod explorate narrat solertissimus *Kircherus*, * Conchylia contrita in Promontorio *Peloro Siciliae*, ad lacus ripam in arena seminata, superaffusa aqua sal- sa reproduci (absit dicto minus Latino invidia) atque renasci. Minorem longe verisimilitudinem præ se fert illud commentum, quasi commutationes istæ & Metamorphoses conforent instauratis rursus partibus corporum istorum Redintegrationes; ac non potius satus novi essent à seminalibus quibusdam particulis orti, quæ perreconditæ latebant in sinuosis recessibus corporis dissoluti, quas almus & genialis calor vitali fotu excitavit, & facultatem tribuit actuandi materiam jam sequacem, imo obsequiosam, quam prius animaverat, organisque instruxerat, idem

K 3 deni-

* *Lib. 3. de Arte Magnet. par. 5. cap. 3.*

222 EXPERIMENTUM CIRCA
denique particulas materiae ita conformavit, ut nihil inordinatum, nihil alienum, nihil superesset quod impedimento esse posset, quo minus comparatos à natura motus & munia apposite perfungatur creatura: Nec enim illud exemplo destituitur, siquæ seminales particulae post impletam peractæ mortis fidem supersint. Atque adeo in narratione Kircheriana est illud apprime notabile, quod animalia illa restituta conchæ fuerint, in quarum limosa & viscida substantia Spiritus & prolificæ partes tum forte magis diffusæ sunt, & minus dissipabiles; & materiam seminalibus particulis obsessam atque occupatam disponunt ad resumendam veterem formam. Illud porro memineris, Conchylum machinam planam esse, & pene dixerim facilem, imitabilem, si cum Animalium perfectiorum fabrica & compage conferantur.

S E C T. XXXVI.

Ne te longius morer in præsentia, *Pyrophile*, extremum hoc è nostro Experimento disce: Temere fortassis & per summam imprudentiam à Medicis damnari Medicamenta quædam Chymica, propterea quod in iis præparandis Oleum aut Spiritus Vitrioli, Aqua regis, aliique liquores

quores corrosivi intervenerint ; Quando-
quidem illud fidenter asseverant multi
Medici , & Chymicorum nonnulli trepi-
de inficiantur , quod Menstrua corrosiva,
(quorum usus venit in præparandis Spa-
girice remediis) nunquam ita exquisite
clui possint atque depurgari , quin adhuc
Salium aliquid iis resideat , quod (funesto
cum eventu) in corporibus hominum
potionatorum vim suam corrosivam
postmodum exerit . Neque illud negare
possum , permultos Chymistas imperitos
& temerarios absque necessitate aut fructu
ullo , sed non citra discrimen ægrorum ,
corrosiva adhibere , nec deinceps perpur-
gare salibus corrodentibus jam præpara-
ta remedia . Neque enim huic rei suffece-
rit (ut est certorum corporum pertina-
cia) in aqua quantumvis calida crebro
abluisse : unde magni illi in Chymia viri,
Helmontius & Paracelsus , quædam dulci-
ficari jubent aqua ex candidis Ovorum di-
stillata : (quæ licet insipida gustu sit , sa-
les tamen corrosivos potenter enervat
atque debilitat .) Alii autem eodem face-
re putant Spiritum vini multoties distil-
latum , qui (ut partes illius Balsamicas
taceam , quas remediis affricat atque im-
pertit) inter distillandum apprime secum
aufert salinas particulas , quas Spiritus

224 EXPERIMENTUM CIRCA
Aceti Chymicis quibusdam medicamen-
tis communicaverat, uti nos Experientia
magistra deprehendimus. Verum his non
obstantibus, *Pyrophile*, fieri potest ut va-
ria sint corpora (& haud scio annon plu-
ra quam in notitiam nostram pervene-
runt) quæ immutent prorsus naturam
acidorum salium, quorum ope præparan-
tur in usus medicos, & perficiant socie-
tate ac complexu suo ut desciscant isti in-
ter corrodendum in diversam plane indol-
em ac prius nacti fuerant, aut saltem quæ
ita se cum Menstruo solvente jungant,
ut ex utriusque arcto coalitu tertium
quoddam corpus progeneretur qualitati-
bus novis imbutum. Ita res habet in Ex-
perimento nostro, *Spiritus Nitri*, qui acrior
est & magis Corrosivus quam vel poten-
tissimum Acetum distillatum; & *Nitrum*
fixum, quod Causticum est non secus ac
Sal Tartari, quodque *potentialibus* cau-
teris accenseri posset, (ut mea fert opi-
nio) hæc inter se commissa & invicem
confligentia tandem desinunt in *Nitrum*,
quod tam à Corrosione abest, quam quod
maxime; & potest citra noxam intus assu-
mi, dosi longe majori quam ingredien-
tium alterutrum.

S E C T.

S E C T. XXXVII.

Porro quantum corrosivi sales sese immutare possint, adscita dulcedine, ubi corpora quædam attigerint, inde, factò periculo, discas licet, si Acetum distillatum, aut moderatum Spiritum vitrioli idoneæ portioni Coralliorum, oculorum Cancræ, Perlis, aut (uti ego autumo) cuius corpori testaceo affuderis. Ut de me ipso aliquid dicam, parce & verecunde soleo ego corrosivos liquores in parandis medicaminibus adhibere: Veruntamen cum præparationem quandam Argenti purgatissimi cum ipsa Aqua forti confectam non ita pridem exhiberem, non solum noxa nulla, sed eventus felicissimus inde consecutus est: ita ut bini Medici experientissimi, qui serosis humoribus redundabant, medicamentum illud à me precibus enixis flagitaverint.

S E C T. XXXVIII.

Operæ pretium igitur foret in præparatione qualibet, ubi Corrosivi liquores aut opus sunt, aut iis usus esse consuevit, perceptam penitus & pertractatam habere naturam corporum solvendorum, aut etiam Experientia duce vestigare utrum Menstruum acidum communicet con-

K 5

creto

226 EXPERIMENTUM CIRCA
creto particulas ullas, in quibus jam con-
summato opere vis aliqua funesta & cor-
rosiva residere queat; an vero sales illi ita
sefe incendiant atque consumant inter cor-
rodendum ut effœti & cassi deinceps red-
dantur; aut denique Menstruum ipsum in
corpore corrodendo tales particulas sali-
nas non offendat, cum quibus inita so-
cietate novam & innoxiam substantiam
redhibeat. Sic Spiritus Aceti dum calci-
natum plumbum comminuit & corrodit,
una cum ipso plumbo in Salem vertitur,
Saccharino non acido sapore præditum,
qui Chymicorum palato tantopere ad-
blandiri visus est, ut inde Saccharum *Sa-
turni* nuncupaverint. Si ita res habeat,
quo modo est à nobis primo proposita,
medicamentum periculo non vacat, nisi
peracta solutione seu corrosione reliquæ
salium corrosivorum eluantur & superstes
massa dulcoretur. Sin ita se habeant cun-
cta, quo modo binos posteriores casus
explicavimus, tutus & innoxius est me-
dicaminum usus, utut in iis parandis in-
tervenerint Menstrua per se damnosa; nec
enim interest quam acria sint & corrosiva
singulatim ingredientia ex quibus reme-
dium aliquod confit, modo ut nihil pe-
stilens aut letale iis conjunctis adhæreat.
Objiciunt quidem nonnulli corrosivos
sales

sales in hoc genus medicaminibus non corrumpi reapse, sed occultari & integumentis involvi, fucum fieri, non mutationem veram institui, quandoquidem per distillationem elici ex composito queunt liquores antegressi, sic ut nihil iis pristinae corrosione perierit. At his proclive responsum est, argumentum illud quantumvis ad speciem magnificum & firmum, nihil proficere. Quid enim refert, quas vires ignis habeat, aut quos sales admotis flammis eliquare possimus, modo uti ne idem possit humanus stomachus & animalis calor? Quamobrem inter Medicos cautissimi Methodistae (ut Chymicos taceam) Tartarum vitriolatum ad complures morbos depellendos miscent atque propinant, licet subjecto igne violento ex eo prolici possit Oleum Vitrioli ex quo primitus confiebat. Quid planius, quid vulgatius, quam *Nitrum* quotidie citra damnum assumi; licet Sal ille, unde vim suam corrosivam accipit Aqua fortis, hujus componendi pars magna sit, & per distillationem inde separari valeat?

S E C T. XXXIX.

Poteram, charissime *Pyrophile*, super variis casibus ad hoc Experimentum attinenti-

K 6

nenti-

228 EXPERIMENTUM CIRCA
nentibus fufius ac copiofius differuiffe; po-
teram fingula novarum confiderationum
accefione auxiffe, firmaffe; totam deni-
que difceptationem multis modis exor-
naffe: verum illud inprimis habeto, di-
ftrictiffimum effe me, nec tam prolixo
cœpto vacaffe: deinde, noluiſſe me his
fermonibus in antecellum admifcere,
quæ alibi difceptabimus, præfertim cum
alius ſuperfit locus ubi de *Nitro* injicien-
da erit mentio: Porro, ut quod res eſt
apud te fidenter proloquar, cupio tibi
ſtimulos ſubdere, & neceſſitatem quan-
dam imponere inquirendi in hoc Experi-
mentum diligentius, quam quo ego per
Occupationes aspirare quivi. Prope eſt
ut credam, glorioſum hoc & magni pon-
deris futurum Experimentum: ſed & hoc
itidem mihi plane perſuaſi, complura ad-
huc ſuperſeſſe, quæ obtutum meum fuge-
rint, aut aciem investigantis ſefellerint.
Feci igitur, imbecillitatis meæ conſcien-
tia, ne te prolixiori ſermone moleſta-
rem, neque volui longe arceſſitis proba-
tiunculis aut paginas differcire, aut ha-
riolationes meas tueri, ne forte in ſubita-
neo ſcripto Dogmaticus videri poſſem,
cum tamen id mihi magis in animo fue-
rit, mentem tuam accendere, teque ad
hæc altius & curioſius veſtiganda vermo-
vere,

vere, quam opiniones meas venditare. Veruntamen non alienum duxi antegressas observationes (quamvis tenues & despicabiles) recensere, partim quia apud eos, qui Atomicam Philosophiam sectantur (qui viri parce haectenus Experimenta allegarunt ad stabilienda sua principia) nullam instantiam repererim appositam magis atque accommodatam ad ipsorum hypotheses: partim ut hoc tibi Exemplo commonstrarem, in unico Experimento permulta accurrere posse, quæ animadvertas. Quin illa me fortassis cogitatio subierat, (quam tibi innuerem) dum in unius Experimenti enarratione tandiu hærerem, neque me à proposito frequenter aut longius aberrare sinerem, ponderanda esse (siquid ego judico) non numeranda Experimenta; & tantum temporis, laboris, scriptionis posse tribui, sine existimationis dispendio; vel unico Experimento notabili, quantum aliis multis quæ leviora sunt. Quando usvenire cernimus, ut uniones illi ponderosi, qui Regum magnificentissimorum coronis exornandis inservire possent, vel singuli antecellant millibus trecentis exiguarum perlarum (ut adulterinæ non sint, sed nativo aliquo splendore conspicuæ) quæ unciatim apud

K 7.

Ar-

230 EXPERIMENTUM & C.
Argentarios & Gemmarios divendun-
tur.

S E C T. XL.

Verum, heus *Pyrophile!* nuper incidi
in libellos quosdam *Glauberi*, quos ut per-
volvam otium non est, nedum ut ad exa-
men severius revocem. Dum scripta illa
festinanter percurro, video illum quæ-
dam literis consignasse, quæ ad *Nitrum*
attinent. Tibi ego magnopere autor sum,
ut, ubi vacuus fueris, in Experimenta
Glauberiana inquiras, & consideres quan-
tum illa nostris de *Nitro* dictis vel confir-
mandis, vel corrigendis conducant. Ego
quæ expertus sum, horum pignora & te-
stimonia luculenta quædam adhuc penes
me asservo, & tibi lubens ostenderim,
quæ facto periculo exploraveram, dum
Nitrum in partes Fixas & Volatiles partiri
satagerem, diu antequam opuscula sua in
vulgus ederet *Glauberus*.

H I.

HISTORIA
FLUIDITATIS

ET

FIRMITATIS,

Cœpta à R. B.

M O N I T A

circa Tractatum sequentem.

VT Autor in Animadversionibus illis quas in tentamen de Nitro, cuius partem sequens facit Tractatus, scripsit, eo liberius & aptius quedam addere, mutare, quin & data causa retractare posset, eas ita conscribere, ac si Alterius operi aptanda forent, visum fuit.

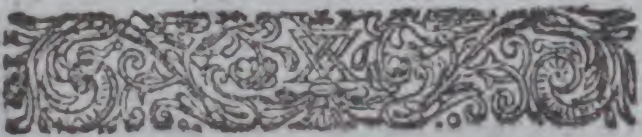
Si equus Lector consideret, ea que sequuntur circa Fluiditatem & Firmitudinem, Annotationum duntaxat ad instar super prememorati Tentaminis initium fuisse conscripta, sperat Autor ipsum minus curata & methodo, ceu delicto in isthac occasione vix evitabili, veniam daturum. Insuper, si modo Lector meminerit quod in dicti tentaminis prefatione annotatum fuit, majorem scilicet eorum virorum numerum, quibus isto Tractatu sequentibusque notis obsecundatum fuit, Philosophiæ Epicureæ addictum esse, spes etiam est, eundem rem non iudicaturum alienam, argumenti explicationem Principiis imprimis Atomicis congruere; neque statim pro certo habiturum, Autorem particularibus illis opinionibus, quibus Atomorum patroni ab aliis Physiologis moder-
nis

nis discrepant, esse mancipatum: præsertim, cum datis occasionibus contrarium aperte satis innuerit, dum Atomica phenomenum solvendorum hypothese, aliam explicationem, Cartesianis vel aliis principiis modernis magis consentaneam, junxit.

Tractatus sequens titulo insignitur Historiæ Fluiditatis & Firmitatis, cum revera Experimentorum aliorumque factorum, ad argumenta tractata pertinentium, enarratio, res sit primaria quam in eo à se præstitam esse Autor sibi sumere audeat. Historiam vero uti nunc in publicum prodit, Cœptam vocat, partim quia invitare voluit doctiores, uti ad perficiendum quod à se duntaxat inchoatum sentit, suas observationes in medium conferant; partim, quia & à semetipso, tale quid deinceps, favente Numine, profecturum sperat.

Denique, non potest non monere lectorem (quamvis id ægre faciat) Autor, nonnullas tum paulo post initium, tum circa medium hujus Tractatus paginas, incuria ejus cui concreditum erat manuscriptum, deperditas fuisse, proindeque se vereri, jactura illius ex memoria sua restitutionem mancam & mutilam, observatis nihilominus per omnia consentaneam, se substituisse.

H I.



HISTORIA
FLUIDITATIS
ET
FIRMITATIS.

PARS PRIOR
DE FLUIDITATE.

SECT. I.

Fecissentne Philosophi consultius, si Fluiditatem & Firmitatem Status potius constituissent, quam Qualitates corporum, hac vice sub examen non vocabimus. Sed utrolibet rem concipiamus modo, satis constat, annumerandas eas esse maxime generalibus affectionibus coalitionum, quæ ex diversis materiæ particulis in cujuscunque denominationis corpora abeunt; cum vix ulla distincta materiæ portio, quæ vel Fluida, vel Firma consistensve non sit,

fit, in Universo reperitur. Atque ea-
propter operæ pretium fore existimave-
rim, si in generales horum duorum ma-
teriæ Statuum dicam, an Affectionum
causas inquiramus, experiamurque, pos-
sitne, junctis Chymicorum experimen-
torum & Philosophicarum notionum o-
peris, utriusque hujus subjecti clarior
saltem ratio assignari, quam hactenus à
Scholis factum, quarum doctrina hac in
parte ingeniis neutiquam satisfacit per-
spicacioribus, cum eorum plurimi,
Peripatetica circa Fluiditatem & Fir-
mitatem, juxta ac alias qualitates, do-
gmata, partim nimis reputent genera-
lia quam ut instruant, partim nimis ob-
scura, quam ut intelligantur. Ad hanc
vero inquisitionem nunc faciendam in-
primis nos allicit, quod nonnullæ Expe-
rimenti de *Nitro*, ab Autore nostro fa-
cti, circumstantiæ, in ea, quam propo-
suimus, indagine non parum juvare nos
possint. Etiam si enim primaria Experi-
menti phænomena & circumstantiæ vi-
deri queant Fluiditatem in primis specta-
re; cum tamen illa & Firmitudo con-
trariæ sint qualitates, verumque sit illud
tritum, contraria juxta se posita magis
illucescere, consentaneam rationi fovere
spem licet, lucem, quam circumstan-
tiæ

ET FIRMITATE, Pars I. 237
tiæ modo dictæ scenerabuntur Fluidita-
tis naturæ , faciliorem de Firmitudinis
genio cognitionem reddere posse. Sæpe
tamen junctim de duabus hisce qualitati-
bus agere tenebimur , cum inter experi-
menta , quæ à nobis producentur , multa
ad utramque pertineant.

S E C T. II.

Corpus itaque Fluidum esse videtur, eo
inprimis nomine , quod consistat ex cor-
pusculis , quæ , dum se invicem in qui-
busdam tantum suarum superficierum
partibus tangunt , incontigua vero sunt
in reliquis , & separatim hinc inde agi-
tata , facile possunt propter poros vel in-
terstitia numerosa , inter incontiguas eo-
rum partes necessario relicta , juxta suas
invicem superficies volvi , seque ob mo-
tum suum diffundere , donec in durum
aliquid resistensve corpus incurrant , cu-
jus interiori superficiei , propter illum
motum , suamque exiguitatem & gravi-
tatem , aliquidve huic analogum , accu-
rate quoad sensum sese accommodent.

S E C T. III.

Quem conceptum Epicurus & prisca
Atomorum fautores , qui ejus vestigia
premunt , de corporibus Fluidis habue-
rint,

rint, Paraphraſtes ejus Lucretius hiſce verſibus nos docet:

Illa autem debent ex levibus atque rotundis

Esſe magis, fluido qua corpore liquida constant.

Nec retinentur enim inter ſe glomeramina quæque,

Et procuſus item in proclive volubilis extat.

Et ſane vero ſimile videtur, in diverſis liquoribus exiguas componentium particularum ſuperficieculas læves & lubricas eſſe, & hoc ipſum ad corpusculorum inter ſe invicem reptatum promovendum, quæ eſt ipſa Fluiditas, plurimum conferre. Neque negandum eſt, orbicularem talium corpusculorum figuram poſſe quoque ad mutuam ſupra ſe volutionem conducere. Interim diverſæ dantur figuræ aliæ, quæ corpusculis ipſas habentibus ſufficientem conſtituendæ ſubſtantiæ fluidæ volubilitatem poſſunt conciliare: & cæteræ qualitates, in diverſis ſubſtantiis liquidis, imo & in ipſa aqua & oleo occurrentes, arguere videntur, partes earum alio eſſe modo figuratas; & fluida iſta corpora, quæ liquores non ſunt, ut Aër & Ignis, non ex omnibus nec plurimis particulis

ticulis rotundis, sed varie admodum, & aliquando valde irregulariter figuratis, videntur esse compolita: istiusmodi tamen corpora fluida esse appellanda, infra patebit. Atque hæc ipsa partem Universi multo insigniorem facere, quam illa, quæ liquores vocari solent, inde patet, quod si Terram, Planetas, & forte etiam Stellas, fixas exceperis, vasti hujus Mundi reliquum ex ætherea, tenui, fluidaque substantia imprimis, si non unice, consistere videtur, uti (omissis aliis argumentis) ex iis apparet, quæ recentiores Astronomi observarunt de libero minimeque impedito motu istiusmodi cometarum, qui suo per æthera trajectu cælestem seu interstellarem mundi regionem diu permeant.

S E C T. IV.

Atque hic, si placet, observemus, fluiditatem corporis alicujus, etiam illam, quæ vel in oculos incurrat, non requirere, ut corpuscula, ipsum constituentia, tam arte contrudantur, ut solent in aqua, corporibusque aliis, quæ vulgo sola pro liquoribus habentur. Etenim quamvis portio aliqua materiæ, frumenti granum magnitudine non excedens, in fumum rarefacta, locum longe
quam

quam ante majorem occupet; licet etiam corpus in flammam tenuatum expansionem acquirat multo adhuc majorem; utrumque tamen, & fumus & flamma, ita disponi poterunt, ut liquores referant.

Uti fuimus varia praxi, qua fumos corporum ad superficiem evidenter planam, aquæ ad instar, redigeremus; sed facillima, quamvis forte non optima, hæc est (cujus partem memini me vidisse à viro admodum ingenioso per jocum peractam.) Ore fumo roris-marini (quæ herba mihi experimentum tentanti forte ad manum tunc erat) repleto, eodemque in mediocrem & utrinque patentem fistulam vitream copiose insufflato, &, postquam eam fumo probe compleveris, inferiori ejus extremo continenter obturato, vitroque ad tempus in erecto situ conservato, fumus sensim ad planam, aquarum more, superficiem subsidit; adeo ut, quamvis tubum huc illuc leniter inclinaveris, superior tamen fumi superficies situm Horizonti parallelum protinus sit acquisitura: Sique tubus ille magis adhuc, lente tamen, inclinetur, fumum, aqueæ substantiæ in morem, videbis decurrere, dum in tubo moratur; quamvis, cum ad inferiorem ejus partem pervenit, non destillet

stillet ut aqua, sed sursum ut plurimum
 evolet & per aërem dispergatur. Et quod
 ad flammam attinet, occasionem prævi-
 deo commemorandi infra experimenti;
 quo subinde conatus fui ostendere, duas
 etiam contiguas flammæ, utut expan-
 sa sint corpora, texturamque habeant so-
 lutam, posse tamen quemadmodum di-
 versi generis visibilia fluida, distinctas su-
 perficies retinere.

S E C T. V.

Sed misso ulteriori hujus argumenti
 examine, quot scilicet corpora facta sint
 vel fieri possint ad oculum fluida, cau-
 sam dehinc corpora fluida constituen-
 tem enucleatius expendamus, maxime,
 quia indicatis jam quibusdam ratio-
 nibus, quare Epicurearum notionum
 cancellis nolimus circumscribi, minus
 ingratum fore speramus, quod talem
 substantiæ fluidæ descriptionem dare vo-
 luerimus, quæ sequentes præ cæteris
 in ea conditiones, à nobis concipi ex-
 ponat.

Prima est, corporum eam componen-
 tium parvitas; in grandioribus quippe
 materiæ portionibus, præterquam quod
 majores in earum superficiebus inæqua-
 litates asperitatesque reperire est, quæ
 L faci-

facilem istorum corporum juxta se invicem lapsum possunt impedire, quodque diversæ aliæ corporis fluidi affectiones aggregato grossiorum materiæ partium difficulter convenient; præter hæc, inquam, ipsa moles tam ponderosas eas reddere apta est, ut vi causarum, (quæcunque illæ sint) quæ minutis fluidorum corporum particulis tam liberum inter se ipsas motum conciliant, agitari non possint, cum fidem omnino videatur superare, quantum exilitas partium motui earum tum facile producendo, tum conservando conducatur, nisi Chymicis Experimentis id comprobare possimus. Atqui palam est, Plumbum, Argentum vivum, quin & Aurum ipsum, licet in mole sensibili reperia ad fundum Aquæ regis, vel similis ejusmodi liquoris, citissime demergantur; attamen à menstruo corrosa inque partes valde minutas exesa, adeo esse agitationis, quam ante, capaciora, ut relicto liquoris fundo, libere quaquaversum, ad ipsam quoque summitatem, una cum sociatis liquoris partibus ferantur, nec ad fundum relabantur. Quin imo videre est, ponderosa & mineralia corpora, si in corpuscula satis exilia dividantur, ad eam levitatem & volubilitatem

tem redigi posse, ut partes ingredien-
tes stillatiorum etiam liquorum fiant,
uti discere possumus ex illo, quem Chy-
mistarum alii Butyrum, alii simplici-
ter Oleum, alii Oleum Glaciale Antimonii
appellant; qui, licet post re-
ctificationem liquor sit admodum lim-
pidus, magna tamen sui parte ex ipso
Antimonii corpore constat; uti patet
(prætermissa jam ejus gravitate) ex eo,
quod magna ponderosæ calcis albæ,
per artem in vitrum Antimoniale reduci-
bilis, quantitas, beneficio aquæ limpi-
dæ, ex ipso facillime præcipitari possit.
Quin & Menstruum paramus, cujus bene-
ficio haud difficulter prima secundave di-
stillatione tantum Auri traducere per A-
lembicum possumus, quantum ad distil-
latum liquorem duraturo colore aureo
tingendum suffecerit.

S E C T. VI.

Et ut magis adhuc particulatim osten-
damus, grandia corpora inepta nimis
esse constituendis fluidis, notemus por-
ro Naturam juxta ac Artem, cum ea-
rum alterutra fluorem conciliare corpo-
ribus grandioribus nititur, solere eadem
ad istum finem obtinendum comminue-
re, uti exempla docebunt. Videmus u-

L 2 tique,

tique, Naturam in ventriculis canum, dum redigere ossa in corpora fluida, chylum sc. & sanguinem, molitur, forti quodam aptoque liquore (sive ventriculi ipsius indigena, sive ex arteriis in circulantis sanguinis transitu ejecto) in partes adeo minutas ea dissolvit, ut vel perspicacissima oculorum acies nemini suspicionem injiceret istiusmodi liquorem ossæam unquam substantiam fuisse. Ac menstrui hujus stomachici exemplo, commemoro alibi & doceo certum quendam liquorem mihi usitatum, quo brevi temporis spatio, & absque igne, partes assæ vel elixæ carnis, panis, fructuumque dissociavi, inque partes admodum exiles discerpsi; & hac ratione, modo hoc, modo aliud dictorum corporum, una cum menstruo ipsis sociato (quod non opus est, ut ea multum mole sua excedat) in corporis fluidi consistentiam redegi.

Videmus etiam, fusionem Metalla reddere fluida; in fusionem autem corporis fusi manifesta est comminutio, cum calor solus auri, argenti, vel ferri, licet ad ignitionem usque intensus, non valeat hæc metalla fluida reddere, quamdiu in sensibili massa perdurant. Addam inferius, quod etiam fu-
sa

ET FIRMITATE, Pars I. 245
sa metalla ad majorem fluiditatem ulter-
riori partium suarum comminutione re-
duci queant.

S E C T. VII.

Atque ut hic resumamus disquisitionem perdifficilis illius quæstionis, quam alibi commemoravimus, investigatu dignum videtur, unde fiat, quod ex communi sale aliisque salinis corporibus, quæ non modo non sunt fluida, sed vel ad fragilitatem dura, perfectus tamen & permanens liquor, idque ex quibusdam magna satis copia, per distillationem obtineatur? Responderi quidem huic quæstioni possit, In multis corporibus siccis, uti sunt cornu cervinum, lignum & ossa, distillationi commissis, ignem nonnisi aqueas aliasve liquidas partes ab aliis, quibus in concreto miscbantur, separare, & una in Recipiens, ubi in liquorem coeunt, introducere: Verum enim vero, præterquam quod hoc ipsum forte facilius dicitur quam probatur, non satis propositam assequitur difficultatem. Qua enim specie illud poterit affirmari de corporibus jam calcinatis aut fuis, qualia sunt rubra calx Vitrioli, sal marinum fuis, &c.? quæ licet aqueæ cæteræque solutiores eorum

L 3

par-

partes, intenso igne, antequam distillationi traderentur, jam pulsæ fuerint, liquores tamen suppeditant. Quapropter subinde mecum expendi, verone minus absimile esset hæc conjectura, vehementem sc. agitationem, in ejusmodi corporibus vi ignis productam, tum ea dividere in minuta corpuscula, tum eorum farraginem in frigidum Recipiens propellere, ubi, priori agitationis vehementia deperdita, in liquorem reducuntur, eam *maxime* ob causam (nollem enim causas concurrentes excludere) quod ignis discerpsit concretum in partes, propter parvitatem suam extremam, figuramve, vel utramque, adeo motui quaquaversum faciles, ut solita aëris agitatio, per interposita corpora sive medium propagata, vel etiam, ut causa eadem, qualiscunque ea sit, quæ solitum aëri motum conciliat, tantum minutis ejusmodi corpusculis valeat impertiri, quantum conservando eorum fluori suffecerit.

S E C T. VIII.

Aëri constanter inesse varium minutarum partium motum, mox ostendetur. Nonnulla etiam corpora in fluore conservari longe minore agitationis
men-

mensura, quam alia, ex eo probari posse videtur; Quod Vinum in tam languido aëris calore fluidum permanet, qualis nequit partes aquæ in motu conservare, sed in glaciem eas abire finit. Et in regionibus borealioribus, ubi Vinum ipsum congelascit (quod ipsum & hic in Anglia artificio procuravi) observatur, quod, quamvis partes magis aqueæ, motus sui jactura, in glaciem vertantur, subtiliores tamen spirituque turgidiores partes congelationem haud patiantur; idemque de pluribus aliis liquoribus (maxime Chymicis) subtilibus admodum volubilibusque partibus instructis, dicendum. Et corpuscula, quæ corpus, quod Aërem strictiori sensu vocamus, inprimis componunt, licet in Thermometris conspiciantur à frigore admodum condensari, (h. e. majorem acquirere partium proximitatem, ordinemve confertorem) non tamen observata fuerunt ullo frigoris gradu congelari; quod ex eo proficisci videtur, quod ob extremam eorum parvitatem (haud exclusa figura) tam lenis circa terram agitatio non datur, quæ vario motui in tam minutis corpusculis continuando, proindeque fluori eorum conservando, non sufficiat.

- Atque hac occasione experimentum

L 4

hic

hic inferam , quod excogitabam olim ,
ut ostenderem , minutas corporis ali-
cujus partes ab agentibus , quæ ipsa ad
sensum haud sint calida , sufficienter a-
gitari posse ad liquorem constituendum.
Est vero illud hujusmodi. Conjectis for-
te brumali tempore oculis in vasculum
vitreum , quod Anisi oleum continebat ,
cum idipsum frigore concretum depre-
henderem , mox juvabat liquorem con-
ficere (cujus elaborandi ratio ad alium
tractatum pertinet) , deque eo præpara-
to protinus hoc Experimentum facere ,
leni calore congelatum Anisi oleum ad
fluorem reducebam , ejusque partem in
alio vitro mixtura quadam , hanc in
rem à me curata , operiebam ; & u-
troque ad fenestram relicto , merum
quidem oleum frigore rursus , ut prius ,
constrictum deprehendebam ; illud ve-
ro , quod ab altero tectum erat liquore ,
noctu æque ac interdiu , in pluribus cœ-
li mutationibus permanebat fluidum ; at-
que etiamnum in menstrui fundo clarum
oleum perdurat à menstruo distinctum ,
quamvis ad ea confundenda , studio ipsa
conquassaverim.

Jam vero , ut ad stillatitios nostros
liquores revertamur , alibi exponimus , fie-
ri etiam posse , ut spiritus salinus , ma-
xima

xima saltem parte, ex minutis admodum salis granulis constet; docemurque, Salem Armoniacum fieri ex urinæ & salis spiritibus posse, uti vulgaris Sal Armoniacus cum crudo sale conficitur: ibidemque modum tradimus, hæc duo salia (urinale sc. & alterum) utut arctissime in concreto unita prompte separandi. Et huic congruenter observamus, quod, uti (secundum ea quæ a libi à me notata sunt) communis Aqua fortis ad aurum (quod alias per se solum non admordet) dissolvendum, addito salis spiritu, intendi potest; ita deprehendo, quod crudum sal vulgare, simpliciter in eadem solutum, parem in aurum agendi virtutem ipsi conferat. Quin & expertus sum crudum *Nitrum*, in bonæ notæ spiritu salis solutum, Aquæ regis vicem supplere. Atque hac occasione in mentem mihi redit, quod, cum virum illum, quem Aquarum Corrodentium distillatio valde celebrem fecit in *Hollandia*, de maxima distillatorum liquorum copia, quam unquam ex sale marino extrahere potuerit, sciscitarer, ille, qui ab omni alienus est jactantia, mihi affirmabat, se loco vulgaris Capitis mortui, pulveris sc. lateritii, arenæ, &c. (quæ Chymici miscere sali

conſueverunt, priuſquam diſtillent) al-
bicante quadam argilla uſum, aliquan-
do totum fere ſalis corpus in liquo-
rem traduxiſſe; adeo ut ex libra ſalis, ſine
magno labore, igniſve peculiari inten-
ſione, quatuordecim liquoris uncias ex-
traxerit. Cumque ſuſpicatus, ineſſe huic
liquori poſſe multum aquæ, ex argil-
la ſali mixta expreſſæ, porro inquire-
rem, Numquid ab hoc liquore phle-
gma unquam ſepararet; ſe de industria
id feciſſe, reſpondit, & haud minus
quam duodecim fortis purgatiſque ſpiri-
tus uncias, interdum reperiſſe. Quod
ipſum mihi in memoriam reuocabat in-
credibile illud *Bequini*, qui traditæ alicu-
bi alterius ſalis diſtillationi hanc notam
ſubjungit; *Siquidem recte operatus fueris;
ex libra materia libram ſpiritus obtinebis.*
Verum cum poſſibile ſit, ex omnibus hi-
ſce liquoribus, ab ejuſmodi ſalium gene-
re diſtillatis, vel rectificatione, vel ali-
qua magis philoſophica ratione portio-
nem phlegmatis vel aquæ obtinere, ulte-
riori inueſtigationi permitto, poſſitne,
in quibuſdam caſibus, ſtillatitorum ho-
rum liquorum fluiditas promoueri miſ-
cendo aqueas quaſdam particulas (apta
quippe ſalium diſſoluentia & uehicula)
quæ non abſurde per ignis in concretum,
diſtil-

distillationi traditum, actionem productæ videri possint; siquidem cum celebri Chymico *Helmontio* admittamus, Quod omnia crassiora corpora, mediante *Alcahest*, penitus, & absque eodem, ipsum etiam Oleum & Sal magna ex parte (idque sine additamento) in inspidam aquam reduci queant.

S E C T. IX.

Mox, cum ad doctrinam de Firmitudine pervenerimus, mentionem injicemus, nos substantiam quandam adeo fluori proclivem confecisse, ut ad stabilem consistentiam cum liquida commutandam tam leni possit agitatione reduci, quam est solus ille agitationis excessus, quem ambiens aër circa diei hiemalis medium, supra ejusdem initium vel finem habere solet. Quinimo testes habemus omni exceptione majores, nos hanc ipsam liquefactionis proclivitatem sali metallino sive vitriolo induxisse. Quare non est, ut fidem superare arbitremur, alias congeries corpusculorum, his multo leviorum, licet aëreis graviorum, partes habere posse adeo minutas & motui aptas, ut solita Aëris agitatio non modo circa meridiem, sed quovis alio diei tempore, in motu, adeoque in statu Fluiditatis eas tenere queat.

S E C T. X.

Atque hic mihi attexendum est, me tam figuras, quam magnitudines corporum, quoad ipsorum ad fluida constituenda aptitudinem, non frustra penitus nuper notasse. Quamvis enim non sim certus, in istis corporibus, sale vid. Armoniaco, Antimonio, &c. quæ vi ignis in flores potius sublimantur, quam distillantur in liquores, magnitudinem corpusculorum componentium non posse obstare corporis, quod constituunt, fluiditati, hoc tamen æque probabiliter ad ipsorum figuram, requisito motui, si molem spectes, ineptam, revocari posse videtur. Atque huic proposito aliquando hoc experimentum feci, quo per lentam vulgaris Olei Olivarum per se, in Retorta vitrea, furno arenæ imposita, distillationem, reperi, uti expectabam, tertiam circiter Olei partem, quæ in Recipiens propulsa erat, in corpus albicans, butyro non absimile, ibi coagulari. Adeo ut, licet ex odoris & saporis albidæ hujus substantiæ acrimonia manifestum videretur, Olei ipsam suppeditantis particulas esse, ut ita dicam, discerptas: Licet etiam per distillationem liquores ab ipsis corporibus consistentibus soleant obtineri;

tineri: in nostro tamen Concreti naturaliter fluidi experimento, ipse stillatus liquor fluorem non habet: cujus rei nulla causa videtur magis obvia, quam quod de novo acquisita dissipatarum partium oleosarum figura, vel absolute loquendo, vel saltem mutuo ad invicem respectu, eas motui ineptas reddit, idque dum eas minus quam ante reddit flexibiles, vel dum illis figuram confert magis cum vicinis corporibus implicabilem, vel denique dum ipsarum superficiebus minorem, quam prius, lævorem & lubricitatem conciliat.

S E C T. XI.

Sed ut eo revertamur unde digressi sumus, magisque familiaria quædam exempla adducamus de aptitudine, quam dissociatarum corporis partium exiguitas habet ad Fluiditatem, animadvertere possumus, quod inter corpora quæ ex partibus constant incohærentibus, illa, quæ maxime sunt minuta, liquores, dum effunduntur, maxime referant: uti videre licet in diversorum saccorum evacuatione, quorum unus pomis, alius juglandibus, tertius avellanis, quartus frumento, quintus arena, sextus polline repletus fuerit.

L 7

Dul-

Dulciarii, Coqui, aliique quibus quotidianus est usus albuminum ovi, glutinosa & viscosa illa corpora in tenuem fluidamque substantiam facile redigunt; qui tamen fluor longa duntaxat & perita massæ versatione cum scopula viminea vel etiam cochleari facta, productus, soli partium, antea forte longiuscularum & nonnihil intortarum, dilacerationi, inque breviores & minutiores, proindeque volubiliores, diffractioni, ortum suum debere videtur. Memini etiam, me substantiæ illius congelascentis, quæ subinde super terra reperitur, & à vulgo * *Astrale jaculum*, quasi post stellæ cadentis extinctionem superstitaret, appellatur, copiam aliquam vidisse, quam eximius quidam Medicus, mihi familiaris, cui id allatum fuerat, in vase vitreo probe obturato leniter ad longum temporis spatium digerebat, & hac sola ratione in liquorem durantem (tanquam specificum strumarum remedium ab ipso laudatum) solvebat.

S E C T. XII.

Atque hic observationem subjungam, ab Arte metallarioplastica ministratam, quæ delectationem haud vulgarem nobis aliquando peperit. Ab Aurifabris igitur,
in

* *Angl. Astarshoot.*

in arte illa peritissimis, ceu res primariae in ipsa notae, observata, mihiq; ab egregio Artifice commendata fuit, Quod, cum exquisitissimum ex liquido Metallo fingendum est opificium Argenteum, quod accuratam pilorum linearumve exiliorum in Metallo impressionem requirit, Argentum simpliciter fundi haud sufficiat, sed in longa fortique fusione detineri necesse sit: si enim cito nimis effundatur, figuram dabit obtusam; in longiori vero fusione relictum, liquidius juxta ac calidius redditur, proindeque talem acquirit tenuitatem, quae materiam aptam facit minutissimis moduli cavitatibus se insinuandi, & figuram ab earundem delicatissimis recipiendi. Unde probabile sane argumentum deducitur, quaedam corpora jam fluida per ulteriorem partium comminutionem reddi posse fluidiora: uti simile Fluiditatis incrementum in quibusdam aliis corporibus fluidis, unctuosius imprimis, ut Terebinthina, Oleo, &c. potest observari, quando calor partes eorum confringere juxta ac agitare incipit.

Alibi forsitan occasione data commemorabo, quomodo per ignis actionem Sal Urinae Crystallinus, sine additamentis, in fortem ponderosumque liquorem redu-

reduci possit: quamvis in hoc exemplo, uti forsitan in præcedentium etiam nonnullis, vero non sit abfimile, (quod & infra diserte magis exponemus) ad productam consistentiæ mutationem posse quandam in particularum, corpus firmum constituentium, figura alterationem concurrere.

Ac, dummodo verum sit, quod multis in locis de prodigioso suo liquore, *Alkalesto*, asserit *Helmontius*, plantæ fanæ, animalia, lapides, mineralia, metalla, & quævis alia firma corpora sublunaria, in liquorem Concreto soluto æquponderantem mutari possunt: quod si concedere velis, inferri posse videtur, corpora solidissima per versionem in partes adeo minutas, ut à causis, aquam aliosque liquores continenter agitantibus, in motum cieantur, fluida reddi posse. Per nudas etiam (quod in gratiam Philosophorum addo) digestiones longas (multoque magis, si illæ juventur per distillationes tempestive repetitas) in vasis probe obthuratis factas, adhibito justo caloris gradu, in multorum corporum, tum vegetabilium tum animalium, partibus, tanta produci potest à consistentiæ ad fluiditatis statum mutatio, quantam illi, qui vulgaribus Chymicæ
cur-

ET FIRMITATE, Pars I. 257
curfibus, ut loquuntur, acquiescentes,
singularium hujusmodi experimentorum
non sunt studiosi, haud facile exspecta-
bunt.

S E C T. XIII.

Secunda supra memoratarum trium
conditionum est, ut plurima sint vacua
spatiola inter componentes fluidi corpo-
ris particulas, vel saltem circa superficia-
les, intercepta. Absque hoc enim si esset,
locus non daretur singulis corpusculis,
suam juxta vicinorum superficies conti-
nuandi agitationem: nec cessio daretur
ullius, cum locus, qui impulsa reciperet
corpora, vacuus nullus esset. Verum cum
loquor de spatiolis vacuis, ordinario (si
non semper) inter fluidorum corporum
particulas intercipiendis, animus mihi
non est determinare, debeantne vel pos-
sint esse ejusmodi spatia stricte dictæ va-
cuitates, cum ad secundam hanc corporis
fluidi conditionem ut plurimum sufficiat,
ut in spatiolis, inter partes vel solidas vel
pro solidis habitas interceptis, nulla sint,
quæ non facile ipsis cedant, quæque earum
libero motui multum resistent.

Quod præfati, ne minus recte in hujus
conditionis doctrina intelligamur, ad eam
confirmandam notemus, quomodo Nix,
quæ

quæ solutam apertamque in primo lapsu texturam habet, facile manuum impressionibus cedat, cum vero per fortem in pilas compressionem, glacialia, ex quibus constat, corpuscula in confertiore ordinem redacta, eorumque plurima in spatiola, ante solum ab aëre cedente occupata, contrusa fuerint, tunc manus nostræ motui cedere amplius nequeant, sed durum ac resistens corpus componant. Videmus etiam, Aquam, vesicæ fortiter intrusam inque ea compressam, sic ut exteriores ipsius particulae non ambiantur, ut prius, cedente aëre, ad dandum ipsis locum, quando, pro more suo, circa corporum, eas ad intra premere conantium, latera tumere debebant, firmum corpus æmulari, & ejusmodi motibus, quibus alias prompte cederet, resistere, nisi facilior cessio per humectatæ ipsius vesicæ tensionem concilietur.

Atque exemplum potius peto à vesica per aquam distenta quam à vesica aëre plena, eo quod, licet hæc posterior corpus durum etiam æmuletur, hoc tamen in casu tensio vesicæ virtuti cuidam Elasticæ, quam Aëri inesse varia experimenta nos docuere, forsitan accepta ferretur. Unde proclive esset dicere, quod cum
in-

inclusus aër sese versus interiora multum ultra patiatnr intrudi, licet data porta subito rursus se restituat; durities vesicæ bene inflatæ non oriatur ex defectu spatiorum, quæ requiruntur ad aëriorum corpusculorum cessionem, sed ad connatum ipsis restitutionis motum, quo illa, ceu innumera multitudo parvulorum arcuum vel spirularum, vi comprimente vesicæ latera inflexarum, mox eadem sublata, sese hac illac rursus expandunt, quo usque per incarcerationem vesicam, ab ipsis hoc nomine fortiter quaquaversum extensam, permittitur.

Verum hæc de spatiis vacuis, vel cedente quadam materia circa fluidæ substantiæ corpuscula conditio, ad eam solummodo, ut Scholarum Removens prohibens, requiri videtur, prout scilicet illud motus ipsorum impedimentum tollit, quod ab exquisita plenitudine quis putet objici variis inter se talium partium corporis lapsibus, quæ perfectissimam per omnia duritiem vel mollitiem habere, sive quæ ad sibi invicem cedendum æqualiter omnino aptæ vel ineptæ supponuntur. Et quamvis in ejusmodi corporibus, qualia sunt Aqua, Vinum, Oleum, Argentum vivum, & similia, quæ communi omnium consensu fluidi liquores habentur, huic secundæ

con-

conditioni locum haud denegatum iri existimem; non tamen omnino absurdam esse dubitationem affirmarem detur ne aliqua materiae portio, ex partibus constans adeo minutis adeoque agitatis, ac proinde vel comminutioni in partes adhuc exiliores, vel compressioni in quamlibet, ut fert occasio, figuram, casu aptis, ut loca inter se invicem incessanter commutent, adeoque corpus fluidissimum constituent, sine ullis vacuitatibus, receptaculis, aut cedente circa eas materia, nisi forte circa partes exteriores partium earum quibus continenter accidit, ut in superficie subtilissimi hujus liquoris fluitent. Licet autem dixerimus, de hoc posse non absurde dubitari, attamen nostra non tam refert, hoc loco examinare, possitne cum ratione adstrui affirmativa, quam porro disquirere, quid ulterius ad eum materiae statum, de quo nunc agimus, requiratur, maxime cum ea conditio nondum sit explicata, quæ principem in eo videtur locum obtinere.

S E C T. XIV.

Tertia quippe & palmaria fluidi corporis conditio est, ut particulæ, quibus constat, varie & seorsim agitentur, sive motus ille sit iis connatus & inhærens, sive

sive per subtiliorem quandam substantiam, suo transitu ipsas quaquaversum volventem, producat. Hoc enim primum videtur inter solidam glaciem & fluidam aquam discrimen, quod in illa, partes (sive ob texturam aliquam de novo acquisitam, sive ob caloris, ad continuandum earum motum sufficientis, defectum) juxta se invicem quiescentes, manibus nostris eas submovere conantibus resistent, quibus Aquæ partes, jam in motu constitutæ, facile cedunt. Etenim cum in glacie unaquæque pars actu quiescens, necessario per naturæ legem in eo statu perseveret, donec externa vi, quæ præsentis status mutandi resistentiam superet, cum cogatur deserere; in Aqua contra singulis corpusculis actu (quamvis lente tantum) motis, non est necesse, inchoare vel producere motum novum, sed divertere duntaxat vel dirigere eum, quem jam habet: quod multo esse facilius, plura exempla familiaria ostendunt. Ex hac minutarum liquoris partium agitatione oritur, quod hæc exilia corpora, ad motum suum continuandum, incessanter fere loca sua commutent, & mox supra, mox infra, mox juxta se invicem labantur. Hinc quoque fluidorum corporum mollitiei, hoc est, cessioni ad tactum,

ctum,

Etum, reddi causa potest: particulæ enim ea componentes cum sint minutæ, incoherentes, & diversimode motæ, difficile esse nequit (ut modo innuebamus) ex illis locis eas depellere, quos ipsæ, utpote in motu jam constitutæ, erant relicturæ; inprimis cum vacua adsint spatia, ipsas submotas quantocyus receptura. Et hinc etiam fit, quod minuta hæc corpora ad motum massæ sive liquoris, quem componunt, facile in quamvis partem moveantur; quodque, cum sint valde exigua, inque partes agitentur tam varias, ad se ipsa terminanda (juxta *Aristotelis* definitionem de rebus fluidis datam) non possint non valde esse inepta, ad terminum vero ab alio quovis firmo corpore recipiendum aptissima: hoc quippe obstat, quo minus se diffundunt ulterius; ad continuandum tamen, quantum possunt, varium suum ac diffusivum motum, (gravitate inprimis eorum, saltem hic circa terram æqualiter extimam illorum superficiem deprimente, adeoque quoad sensum cum Horizonte planam reddente) necessario hac illac moventur, donec progressus eorum ab interna sistatur superficie vasis, quod motum eorum terminando, liquorem ex minutis illis corporibus constantem, ut figuræ suæ ad amissum

amissim (quantum quidem oculus discernere potest) sese accommodet , compellit.

S E C T. XV.

Succincta hæc atque generalis de Fluiditate narratio sequentibus exemplis & experimentis , ulterius , opinor , tam explicari & illustrari poterit , quam confirmari. Ad ea igitur pergentes , primo loco consentaneum erit illa commemorare , quæ *Nitrum* , de quo Autor noster tractavit , nobis suppeditat , cum illa de hoc subjecto scribendi occasionem nobis dederint.

Nitrum itaque duobus modis reddi fluidum potest , vel cum , vel sine liquore.

Mediante liquore formam corporis fluidi induit , cum in aqua vel aqueis succis solutum , à corpore solvente visu dignosci nequit , & æque fluidum , ac ipsum , apparet : quod inde oriri videtur , quod agitatae aquæ particulae , in corpusculorum salis commissuras penetrando , ipsa disjungant , & hoc ipso in partes adeo minutas *Nitrum* dividant , ut aquæ , quibus associantur , partes , facile eas non modo sustinere , sed & hinc inde movere possint.

Unde fit , ut hæ particulae tam minutæ , inque cedente corpore Aquæ hac illac
flui-

fluitantes, non ita resistent motui manus vel alterius externi corporis, eas summove-
vere conantis, ac in forma salina resiste-
bant.

Cæterum, multo minori liquoris co-
pia Nitrosum corpus reddi posse fluidum,
manifestum erit ei, qui fixum ejusmodi
Nitrum, quale Autor noster conficere
docet, humido cellæ aëri exposuerit: ibi
enim per deliquium (ut loquuntur Chy-
mici) in liquorem solvitur, qui ex parti-
culis aqueis non consistit numerosiori-
bus, quam quæ ad salinas (quæ Nitri,
deflagrationem non passi, partibus mi-
nutiores videntur) in agitatione, ad Flui-
ditatem necessaria, conservandas requi-
runtur.

S E C T. XVI.

Expendamus insuper cujusnam Fluidi-
tatis capax sit *Nitrum* sine liquoris inter-
cursu: Hoc vero duobus fieri modis po-
test. Primo, si in pulverem tundatur im-
palpabilem, hic pulvis, quando effundi-
tur, liquorem referet, eò quod partium
exiguitas & incohærentia tum facilem iis
motum conciliant, tum poros interce-
ptos tam exiles reddunt, ut aliquatenus
distanti spectatori interrumpere massæ
seu corporis unitatem vel continuitatem
non

non videantur. Sed hæc imperfecta tantum est Fluiditas, tum quia minuta salis granula, quamvis facile mobilia, semper tamen actu non moventur; tum quia tantam adhuc magnitudinem retinent, ut & ipsa, & spatia intercepta, cominus sensu percipiantur. Verum si forti igne *Nitrum* hoc in pulverem redactum liquaveris, tum singulis corpusculis salinis in plurima alia subdivisis, hisque partibus insensibilibus per eundem calorem varie agitatis (quorum utrumque ex eo apparet, quod post fusionem sæpe crucibulum penetrant, in quo ante eum immotæ jacebant), totum corpus præfati liquoris formam induet, quique per solius oculi judicium à quolibet spectatore talis habebitur. Metallorum quoque fusorum similis est ratio, in quibus, quando mole funduntur grandiori, superficiem aquæ bullientis instar undulatam, subindeque liquoris portiunculas in aërem satis alte projectas conspexi. Nec ignis modo aliaque actu & manifesto calida corpora fluiditatem nonnullis duris valent conciliare, verum etiam corpora quædam deduci posse ad fluiditatem videntur ab aliis, quæ ad sensum deprehenduntur frigida, dummodo apta sint mutandæ duri corporis texturæ, ejusque inflexis partibus convenientem motum

M

con-

concilient ; uti in Chymico videre est experimento, quo fragile Camphoræ corpus pro tempore mutatur in Oleum, dum *Aqua forti* imponitur, quæ particulas prius rigidas flectit forsân & complicat, easque in ejusmodi ciet motum, quo tam juxta se mutuo repunt, quam nonnihil circa se invicem complicantur. Comperi insuper (id quod à Chymicis notatum non vidi) Camphoram fere ut Oleum, congrua caloris applicatione, in vasis vitreis probe occlusis ad fluorem & ebullitionem posse deduci. Fateor, Liquores hosce ab igne remotos hanc appellationem mox amittere, & priorem soliditatem recuperare : verum duratio rei ad eam hoc vel illo modo denominandam haud semper est necessària ; Arboris quippe folium, exempli causa, dum floret, æque proprie *Viridis* nomen meretur ac *Emeraldus*, licet post aliquod temporis intervallum marcescat & flavedinem induat, quod à Gemma plane est alienum. Et in plagis frigidis, ubi Lacus &c. alias navigabiles, interdum adeo duro concrefcunt gelu, ut currus & gravissima etiam tormenta bellica tuto transeant, Glacies & Aqua ejusmodi sunt corpora, quorum alterum firmum est, alterum liquidum, quamvis eadem materiæ portio, quæ modo

ET FIRMITATE, Pars I. 267
modo in duram solidamque congelavit
substantiam, paulo ante existeret corpus
fluidum, & subinde brevi post in liquorem
sit reditura.

S E C T. XVII.

Nescio, an annotare sit necesse, Flui-
ditatem, quam Nitro tribuit Fusio per
ignem, valde affinem illi esse, quam re-
quirit per solutionem in aqua. Verum si
Fusio sit potius per ipsarum ignis Ato-
morum ingressum & transcursus, quam
per nudam motus illius propagationem,
quo agitatae ignis particulae externam
vasorum, materiam fundendam conti-
nentium, superficiem feriunt; hoc, in-
quam, casu utraque Fluiditatis species,
Nitro nuper tributa, adventitii corporis
pervasioni videtur deberi: nisi quod in
dissolutione corpus fluidum Liquor est,
proindeque crassius; in fusione vero, flui-
da, quae permeat, substantia tenuior est
& subtilior, Nitrum in partes multo mi-
nutiones dividens, & parum admodum
moli ejus addens.

S E C T. XVIII.

Verum circa hanc rem oriri forte pos-
sit dubitatio, exinde scilicet, quod Nitri
pulvis, utut subtilis, fluidus tantum vi-

M 2

deatur

deatur iis momentis quibus effunditur, idque admodum etiam imperfecte; & quod fusionem attinet, eam corpus fufum ad novum & permanentem ftatum folere reducere, uti modo dictus Nitri pulvis, qui ante fusionem congeries tantum erat particularum incohærentium, per eandem ad folidum fatisque durum corpus redigitur. Hisce fcrupulis ut occurramus, Experimentum libet fubjungere, in quod, quantum ad præcipuam ejus partem, in officinis lapicidarum olim incidebamus, quod quamvis ab ipsis non obfervatum, egregie tamen rem propositam elucidabit. Cape igitur Alabastrum, vel, fi eo deftituaris, *Gypsum Parifienfe*, ejusque in minutiffima contufi & probe cribrati tot libras, quot volueris, injicias plani fundi æreo ferreoque, priusque percalefacto, vafi, cujus magnitudinem quantitas materiæ igni commovenda tibi determinabit. Ignem auge gradatim, donec fiat intenfus, cumque Atomi calorificæ copiofe fati cumulum pulveris pervaserint, vel, fi mavis, cum corpuscula ignea crebris fuis agillimisque ictibus vafi impactis, mediante eodem, agitationem fuam inclufo pulveri communicaverint; cumque per horum modorum alterutrum vel utrumque, ignis in actuale motum concitaverit

verit minuta, quibus constat, corpuscula,
(quod protinus efficietur) videbis eum
formam inducere liquoris, plurimisque ma-
gnis & confusis undis, more bullientis va-
tis, effervescere: Et si eum, dum in illo
manet statu, bacillo agites, non senties
eum, ut arenæ cumulus, vel ut ipse alias
solet, motui ejus resistere, sed, liquoris in-
star cedere, atque ut ille, coherentis cor-
poris naturam quadantenus induisse, cum
satis fortiter eum juxta unum vasis latus
agitando, undarum ejus manifestam ad
oppositum latus allisionem producere
possis. Præterea, hanc porro observare li-
cet similitudinem inter bullientem hanc
materiam & liquorem, quod magna va-
porum copia, qui fumum, nisi quod albi
sint, referunt, è vase sursum avolat, &
quantum cernere licet, ad camini summi-
tatem fertur, relicto in locis, per quæ co-
piose transit, colore. Illis insuper, qui Ex-
perimentum hoc crebro repetunt, (uti
nobis volupe fuit facere) hoc observare
licet, quod, vase tamdiu super igni manen-
te, ut Alabastrum eo contentum in gravis
immotique pulveris relabatur formam,
si aliquanto diutius in calore relin-
quas, fluidi corporis formam semel saltem resu-
mat, atque iterum, ut prius, ebulliat. De-
nique, si eo tempore, quo maxime liquo-

rem refert, pauxillum inde exceperis, & protinus albæ chartæ injeceris, nullatenus eam madefaciet, sed derepente imoti & incoherentis pulveris genium prodet, qualis erat, antequam igni fuerat impositus. Unde patere arbitror, acervum sive aggregatum talium corpusculorum, quæ nec Sphærica sunt, nec alia aliqua forma regulari prædita, neque satis minuta, ut aciem oculorum fugiant, posse sine fusione aut effusione reddi fluidum, sola duntaxat vehementiori & varia particularum illud componentium agitatione, & mox eadem cessante fluiditatem suam amittere.

Atque ita vidimus, quantum faciat ad producendum corpus fluidum, ut ejus particulæ actu moveantur. Sed unde proficiscatur hic motus, hac vice definire non aggrediemur. Quamvis enim in exemplis modo allegatis, & nonnullis aliis, plurimi facile adducantur, ut motum in fluidorum corporum ibi memoratorum partibus productum ascribant actioni ignis, cui erant exposita; attamen quidnam sit illud, quod partes fluidorum corporum in genere in motum cogit, qualis requiritur ad conciliandam iis fluiditatem, quæstio sane est, cujus veram decisionem votis omnibus expetunt Philosophi.

phi. Verum plena illius disquisitio non hic, spero, à me expectabitur, qui Notis tantum scribendis nunc occupor; quandoquidem ista me cogeret ad duas tresve discutiendum controversias, quæ in Physiologia difficillimæ & maximi momenti jure habentur. Primo enim tenerer expendere, Sitne motus vel proclivitas ad motum qualitas inhærens, quæ Atomis in genere competat, nec ab iis amitti queat; an vero motus omnis ab unius corporis ad aliud impulsu communicetur? Et cum illi, qui nuper docuerunt, omnes visibiles liquores, ut Aquam, Oleum, Argentum vivum, &c. suam fluiditatem agitationi subtilis cujusdam & inquietis materiæ, eos continuo permeantis, præcipue debere, deducant imprimis substantiæ ejusmodi æthereæ necessitatem à vacui proprie dicti in Mundo impossibilitate, in quo tamen spacia dantur permulta, quæ ab aëre vel grossioribus eo corporibus non occupantur: Examen subtilis hujus materiæ ad scrutandum curiosas illas de vacuo controversias nos pertraheret, quæ Philosophis crucem figunt; earumque brevis disquisitio foret nobis difficilior, quam necessaria est earum hoc loco tractatio; quod, cum non scribamus de primis Physiologiæ principiis,

M 4

sed

sed de Fluiditate, quæ secundaria tantum & derivata, ut sic dicam, est qualitas, videatur sufficere, ut ejusmodi de ea notionem suggeramus, quæ eam non ex abstracta quadam forma substantiali, sed ex simplicibus & generalibus materiæ affectionibus, figura nempe, situ, & minutissimarum partium motu deducat.

S E C T. XIX.

Quapropter cum nihil adjicere lubeat iis, quæ alibi de motus origine, deque possibilitate aut impossibilitate vacui differuimus; pergemus notare, superesse adhuc unum quid, de quo Nitrum circa naturam Fluiditatis nos instruit: Id vero est discrimen quod Fluido corpori & humectanti liquori intercedit, quæ duo, cum in multis conveniant, confundi perperam solent; cum omnis quidem humectans liquor sit fluidus, non tamen quodvis corpus fluidum humectet. Aër, Æther, & ipsa Flamma proprie vocari corpora fluida possunt, si notionem Fluiditatis hactenus explicatam sequamur; vix tamen humidi liquores à quoquam appellabuntur: Et Nitrum, quamdiu fusionem patitur, verus liquor est, ut & quodvis metallum fustum; hæc tamen corpora, quæ tangunt, non madefaciunt, ut aqua aliqui liquores madefacientes, qui
fluida

fluida corpora sunt, peculiari hac qualitate prædita, quod corporibus tactis adhærescant & humiditatem impingant, vel saltem partibus quibusdam turgeant, quæ à reliquis separata & in liquorem reductæ idipsum præstant. Et juxta hunc conceptum, intelligi posse opinor, corporis alicujus humiditatem esse duntaxat quid relativum, atque à componentium liquoris particularum congruitate vel incongruitate, ad particularium, quæ tangit, corporum poros relata, præcipue dependere: interdum quippe asperitates, & pori superficiei corporis illius sicci quod liquor alluit, ejusmodi habent magnitudines & figuras, ut liquoris particula ingressum in poros illos reperiant, ibique detineantur (qua ratione illud emollire solent;) interdum vero pori & scabrities aridorum corporum superficiei adeo incommensuratum habent cum liquoris particulis magnitudinem & figuram, ut sine ulla firma adhærentia per superficiem labantur. Exemplo esse potest Argentum vivum, quod inter humida referri corpora nequit, si manus & vestes nostras, vel reliqua fere omnia mundi corpora respicias, per quorum superficies ita volvitur, ut nullæ ejus particula eorum poris irrepant, aut eminentiis adhærescant; unde & Chymico-

rum vulgus, *Aquam non madefacientem manus* illud appellat; verum diversorum respectu metallorum, Auri inprimis, & Stanni, Argentum vivum humidus dici liquor meretur, cum in illorum poros se infinet, eorumque corpora emolliat, ut alii liquores in iis id præstant, quæ ab ipsis humectantur. Et ipsa aqua, quæ reliqua fere omnia corpora animalia & vegetabilia, & multa mineralia madefacit, præterquam quod ex trita observatione constet, eam brassicæ capitatæ foliis in guttarum fere orbicularium figura insistere, humidus esse liquor haud videtur, si plumas spectes Anatum, Cygnorum, aliarumque volucrum aquaticarum, quas cum Natura & volatui & natatui destinaverit, earum plumas adeo provide contextuit, ut, plumarum aliarum more, aquam non admittant, quæ sane imbibita eas ad volandum ineptas redderet. Nec observatu indignum est, textura liquoris alicujus mutata, effici posse, ut superficiem corporis, cui prius insidere recusabat, nunc facile adhæreat; quod quidem indeliquet, quod licet Argentum vivum solum vitro non adhæreat, cum debita tamen plumbi, stanni, & Bismuthi portione mixtum, etiamsi nullum horum sigillatim vitro insideat, eorundem tamen liquida mixtura, ut sæpe

ET FIRMITATE, Pars I. 275
experti fuimus, promptissime, etiam sine
ullo caloris adjumento, adhæreat.

S E C T. XX.

Si quis objiciat, variam hanc insenti-
bilibium partium aquæ similiumque corpo-
rum agitationem, in qua Fluiditatis na-
turam præcipue volumus consistere, esse
quid imaginarium gratisque sumtum, eo
quod, nobis ipsi fatentibus, illæ adeo sint
minutæ, ut & ipsæ, & motus ipsarum di-
versitas sensum fugiant, qui aquam, exem-
pli gratia, ut unum continuum corpus
nobis exhibet, cujus partes quiete perfecta
fruuntur: si quis, inquam, contra doctri-
nam nostram hoc urgeat, objectioni spe-
ciem deesse non dicimus, soliditatem inesse
negamus. Apparentis equidem continui-
tatis aquæ aliorumque liquorum hæc causa
reddi potest, quod cum particulæ liquorem
componentes ob parvitatem suam visum
fugiant, sintque non tantum volubiles sed
actu motæ, pori seu vacua spatiola inter
eas intercepta ob eandem exiguitatem sub
visum non cadant, proindeque apparere
corpus non interruptum sive continuum
oporteat. Ut taceam, quod si partes li-
quoris essent minus exiles, facta ab iis lo-
corum commutatio in oculos vix incur-
reret, cum submotum quodlibet corpus-

M 6

culum

culum ab alio simili continenter suppleatur. Fateor equidem, granorum Nitri acervum, licet è vasculo effusus corpus fluidum nonnihil æmuletur, quamdiu tamen in vase quiescit, multorum duntaxat corpusculorum incohærentium simulque cumulatorum congeries apparet, quod intervalla sive foramina intercepta magnitudinem afficiendo sensui satis aptam habeant: Verum si idem Sal in pulverem redigatur impalpabilem, particulis & interceptis spatiis ad extremam reductis parvitate, corpus ab ipsis compositum massam multo magis integram referet, quamvis propius conspiciatur; adeoque si hic pulvis in partes partibus pulveris incomparabiliter minores ab igne comminuat, quæque proinde poros adeo exiles intercipient, ut non modo Nitrum, sed etiam metalla quædam, & ipsum quoque Aurum (à quo exhalare quicquam ad ejus diminutionem haud dixeris) à quibusdam affirmantur (ipse enim non satis accurate id observavi) minorem potius locum occupare fusa quam frigida; quid est cur negemus, satis exiles esse hos poros, qui nullibi corpus sensibilibiter discontinuent?

S E C T.

S E C T. XXI.

Quod vero incoherentes fluidorum corporum partes diversimode hac illac agitentur, quamvis id nequeat sensus discernere, ex sensibilibus eorum operationibus ostenditur. * Absque enim locali ejusmodi motu si foret, quomodo aquæ particulæ in corporum interiora penetrarent, & alterationes illas putrefacientes, quæ superfluæ tribui solent humiditati, cierent? Et secus si esset, quâ fieret, ut aquei liquores tam prompte se ad invicem diffundant, & tam exquisite sibi mutuo commisceantur? Videmus etenim, rubrum & album vinum nictu quasi oculi confundi posse in rubellum quod *Claretum* appellant. Et sine varia hac partium aquæ agitatione quomodo fieri posset, ut sacchari vel salis moleculæ in eam injectæ, tam subito tamque perfecte in ea dissolvantur ut ipsæ penitus evanescant, & dissociatæ partes à partibus aqueis quaquaversum, à fundo ad ipsam etiam su-

M 7

perfi-

* *Auter cum reperiat quadam, quæ varium spectant motum partium fluidorum corporum, quæque ab illo duntaxat delibata sunt, egregie, quamvis breviter tantum & absque experimentis, à Dom. Cartesio explicata esse art. 56 & 57. 2. partis Principiorum, æquum judicat curiosum Lectorem eo referre, ut plenior hac in parte satisfactionem inde hauriat.*

perficiem circumferantur? Ut præ aliis id videre est in sale marino, quod exhalato salis liquore superfluo, ad oculum non in fundo, sed in superficie aquæ coagulare incipit. Neque Salis modo, sed & ipsius Auri, licet corporis ponderosissimi, partes ita dispergi possunt aquarum illarum agitatione, prout nos docuit Experimentia, quod facile potes experiri injiciendo paululum soluti in Aqua regis Auri in quindecuplam aut vigecuplam aquæ limpidaë quantitatem, ut ea omnis hac ratione protinus aureo colore tingatur. Particulas flammam componentes vehementer etiam agitari, sæpe etiam ad oculum patet, & vix negabitur ab eo, qui operationes ejus considerat, vividosque radios, quos quaquaversum in vicina corpora ejaculatur. Partes insuper communem nostrum aërem constituentes varia quoque agitatione cieri, multis probatur. Primo quidem ex pulvisculis illis, quos ex umbroso loco in radiis solaribus subsultantes videmus; & ex tremulo illo motu, quem corpusculorum in aëre agminatim volitantium motus objectis distantibus, quæ post ortum solis probo telescopio spectantur, videtur impertiri, quod & ipsum oculo sæpe nudo, cælo æstuante, ex dilutis quibusdam umbris percipi

cipi potest, quæ in aularum, templorum, aliarumque ædium celsarum parietibus tremiscere videntur. Deinde, idque facilius, ex eo, quod si Sal *Tartari* acceperis, in fusionem prius reductum, idque in crypta subterranea, vel etiam in ordinario conclavi posueris, parvo temporis spatio (subinde pauculis minutis) laxari incipiet & superficie tenus ab hausta aëris humiditate mollescere, in quo si diutius remanserit, in clarum penitus liquorem dissolvetur: quod certe non fieret, si humidi vapores, qui Aëris ingrediuntur constitutionem, quaquaversum non moverentur, eoque motu in Sal impingerent, & hac ratione poris ejus sese insinuantes illud dissolverent & secum ipsis in liquorem reducerent.

Atque in ipsa etiam Æstate, qua major, quam in cæteris anni tempestatibus, aëris esse siccitas solet, facile quis perceperit, aërem humidis corpusculis, hac illac motis, abundare, idque ex illo Experimento, quo cerevisia vel vinum perfrigidum, glaci aut nivis loco in Cynthum vitreum infunditur: hoc quippe factò, post aliquod temporis interval- lum, exteriorem ejus superficiem guttulis liquidis irrorari totam conspicias, quæ certe non videntur aliæ, quam aquei illi

M 2

vapo-

vapores, qui in aëre catervatim nantes, ejusdem agitatione in omnes partes, adeoque ad ipsa cyathi latera circumferuntur, ibidemque lævis istius corporis frigiditate condensati, in aquam conspicuam mutantur. Et, ni me multum fallat memoria, una erat ex circumstantiis, in ultimo hujus notæ Experimento à nobis observata; Quod guttulæ, quæ externæ superficiei vitri de industria non repleti, adhærescebant, vel plane non, vel parum admodum ultra liquoris in vase superficiem porrigebantur; illius quippe frigus, ut videretur, superiores cyathi partes, infra quas ipse liquor subsedit, haud satis refrigerabat. Facile autem esset probatu, guttas memoratas nequaquam procedere ex liquoris in vase contenti transudatione, si conjecturam adeo improbabilem refellere operæ pretium ducerem. Loco ejus potius innuam, utiles ab hoc Experimento conjecturas, qua Theoricas, qua Practicas, posse deduci, & nominatim rationem fortassis exinde suggeri posse inusitati ejusdem modi, salem & liquorem ex aëre captandi, per nuda scil. vitra, peculiari & artificiosa quadam ratione conficta. Sed ut minus quis ea miretur, quæ modo memoravimus, Experimento edocti subjungemus.

ET FIRMITATE, Pars I. 281
mus, difficile non esse, commodi furni
& vasorum aptorum adminiculo, metal-
lum illud ponderosum, Plumbum, satis
alte in aërem, fumi copiosi specie, pro-
pellere; quem fumum aliquanto post tam
diversimode ferri percepimus à motorum
aëris corpusculorum occurſu, ut mox
dispersus evanesceret. Quod ipsum non
parum, opinor, confirmabit, quod an-
te docuimus, quantopere scilicet corporum
in minutas admodum partes divisio ad
fluiditatem corporum etiam ponderoso-
rum conducatur.

S E C T. XXII.

Et quamvis Argentum vivum inter
omnia corpora nobis nota primum ab
Auro gravitatis locum teneat, attamen
in vaporem reductum ferri hac illac vide-
tur, ut aliæ terrestres particulae, in aëre
nostro sursum deorsum natantes. Me-
mini quippe, peritum deauratorem non
ita dudum apud me conquestum esse,
quod si in Argenti vivi evaporatione, an-
nulis digitos exuere oblivisceretur, quam-
vis illi Mercurium non tangerent, quoad
in corpore confisteret, vagantes fumi sæ-
pissime tanta copia auro infidebant, ut
non sine magno labore annulos iis libera-
ret; quorum unum tum temporis mihi
osten-

ostendebat, dicto modo nuper dealbatum & fumis Mercurialibus, ut ita dicam, argentatum, quem nativæ flavedini restituere statuebat.

S E C T. XXIII.

Sed ad liquores revertamur visibiles, & quasi ad oculum, ut aiunt, probare conemur, partes eorum insensibiles varie posse agitari, quamvis eorundem motus raro a nobis conspiciatur. Cape igitur, quam volueris, Aquæ fortis quantitatem, inque ea *Vulgaris* argenti cusi (cum purgatum hic non ita requiratur) quantum libuerit, dissolve, & coloratam hanc solutionem duodecuplæ vel quindecuplæ quantitati aquæ infunde; tum vero mixturam deple vel filtra, ut penitus clarescat. Hunc liquorem si inspexeris, omnes ejus partes tam perfecte, ac vulgaris aquæ, quiescere videbuntur; nec acies oculorum ulla argenti corpuscula in liquore natantia percipiet; qualia tamen hac illac inter aqueas agitari particulas, mox apparebit, si complanatam cupri mundi laminam in liquorem illum immerseris: post duo quippe vel tria ad summum horæ minuta videbis argenti particulas in liquore sursum deorsum vagantes cupræ laminæ a-

cerva-

cervatim adhærescere, adeo ut nativo conspiciantur colore, eamque laxa quadam theca argentea convestiant, quam pulveris metallini specie poteris excutere: Et si plures ejusmodi laminas per totam noctem, vel per aliquot horas in vasis fundo relinquant, postridie omnes argenti particulas, quæ per totam liquoris substantiam spargebantur, iis inhærere conspicias: satura illa cæruleo-viridi tinctura, quam in aqua percipies, orta duntaxat ex minutioribus cuprearum laminarum particulis, quas Salina Aquæ fortis corpuscula dissolvêre. Et mentem subit, quod ad perficiendum Experimentum, has ipsas laminarum particulas ad vasis fundum, relicta ibi ad duos tresve dies una aut altera * *Zincki* (ut vocant) massula, aliquoties præcipitavi: quippe, non solum, illa metallina corpuscula, quæ determinato illi loco, ubi Zinckum ponebam, proxime incumbebant, sed & reliqua omnia, in remotiores liquoris partes diffusa, eidem Zincko adhærescebant; id quod tum ex aucta ejus mole, tum ex aqua clarescens & colore vacua patebat. Cujus rei causa hæc videtur manifesta, quod aquæ particulae indefinenter & qua-

* *Zinckum videtur veteribus ignotum; unde Latino vocabulo destituitur.*

quaversum agitatae, crebris suis juxta Zincki superficiem lapsibus corpuscula cuprea iis commixta, modo hac modo alia, illuc deferre cogebantur, donec tandem omnes eo affluerent & ibidem detinerentur.

S E C T. XXIV.

Quod ex spiritus vini, & similibus liquoribus inflammabilibus, à succis fermentatis extractorum particulis, licet ad oculos videantur quiescere, plurimae tamen varie & celerrime moveantur, jam dudum, ut memini, facili quadam & ad oculos patenti demonstratione ostendi, eaque ante decem vel duodecim annos à me excogitata, cum vix puero major naturam Fluiditatis considerarem. Experimentum, uti literis illud mandabam, additis omnibus circumstantiis & observationibus eo pertinentibus, inpraesentiarum praesto non est: verum cum plurimorum rogatu viris doctis (Physiologis, Mathematicis, & aliis) saepius id ostenderim, illa ejus Phænomena, quae maxime in rem presentem faciunt, oblivioni tradere haud potui. Cum igitur supponerem, in depurato vini spiritu, praeter aqueas partes, leniter juxta se invicem labentes, volatiliū & spirituosorum corpuscu-

pusculorum, quæ vehementius agitantur, copiam inesse; paululum olei sive spiritus Terebinthini vulgaris effundebam (ex mediocri quidem altitudine, ut lapsu illo in exiguas frangeretur guttulas) in patulum vas vitreum, eo liquore repletum (qui, ne oleum in eo mergatur, nimium dephlegmatus esse non debet.) Dicitum vero oleum vel spiritum ideo elegi, quod ejus tenacitas, Chymicorum oleorum, ex aromatis distillatorum, tenacitate major, impedit, ne cum Spiritu Vini miscatur neque diffundatur, uti alia multa distillata olea in illius superficie se spargunt; sed seipsum rotundarum guttarum specie cohibet, quarum figura motum earum faciliorem reddit. Oleosæ igitur guttulæ in Spiritu Vini superficie natantes, ob irregularem agiliam illius partium vagationem hac illac incessanter modo confuso movebuntur, mox coitum & unionem quasi molientes, mox rursus dilabentes, & loca inter se invicem commutare pergentes, delectabili satis, & inusitata iis specie, qui nunquam hoc Experimentum viderunt: durabitque hæc chorea ad horam dimidiam vel integram (plus minus, pro ratione quantitatis vel virtutis spiritus), donec partibus exhalatis spirituosus, guttæ jam non amplius impulsæ,

pulsæ, super liquore spiritibus casto, haud secus ac super aqua communi, quiescunt. Et ne quis occultæ cuidam Olei Terebinthini & Spiritus vini contrarietati celerem hunc guttarum motum ferat acceptum; præterquam quod proclive esset ostendere, nullam hisce liquoribus antipathiam inesse, non tantum cum alio inflammabili liquore Experimentum hoc explorabam, sed etiam, expectationi meæ congruenter, deprehendebam, quod selecti straminis particulæ (quæ & leves sunt, nec facile humidum imbibunt) Spiritui Vini leniter injectæ, tumultuantes hac illac in superficie aquæ ferantur. Commemoro hoc Experimentum, non quod existimem fugitivum Vini Spiritum docere nos posse fluidorum corporum in genere naturam, sed ut ad oculum ostendam, quibusdam liquoris partibus agilem & instestinum inesse posse motum, quamvis inermis oculus tale quid discernere haud queat. Non referam hoc loco, quomodo nonnullis istiusmodi liquoribus in vitro hermetice sigillato conabar experiri, quamdiu vagus ille guttarum motus, præclusa spirituosis vinosi liquoris partibus exhalatione, duraret, cum vas meum absque vi ulla perceptibili mox diffractum fuerit. Nec jam ulla alia hujus Experimenti

menti phaenomena notabo, partim quod
alibi plura eorum narraverimus; partim
etiam, quod potius ex re sit praesenti, ob-
servare, non in levibus & spirituosis tan-
tum liquoribus invisam hanc dari minu-
tarum partium agitationem, cum insensi-
biles etiam liquorum ponderosissimorum
partes actu moveantur; quod quamvis
forte plurimorum fidem non impetret,
certum tamen ex eo est, quod superius de
fluidorum corporum, qua talium, natu-
ra jam tradidimus; potestque exinde con-
firmari, quod ex tribus gravissimis, qui
quidem nobis innotuere, liquoribus, Ar-
gento vivo, Oleo Tartari per deliquium,
& Oleo Vitrioli, primum in aëre etiam
frigido Auri foliati partibus irrepit, & so-
lidissimi hujus metalli texturam destruit;
liquor quoque Salis *Tartari* (per deliquium
paratus) tincturas à plurimis corpori-
bus extrahet; Et partium Olei Vitrioli
agitationem ex eo probare conati sumus,
non solum ostendendo, quod in frigore
diversa metalla corrodit, sed etiam, quod
ei injectas Camphoræ particulas sine ullo
ignis adminiculo colliquat, & in totidem
Olei guttulas reducit. Denique, si quis
adhuc dubitet, horumne duorum Oleo-
rum (à Chymicis per abusum sic appel-
latorum) partes, utut ponderosæ, vehe-
menter

menter agitentur, an minus, illi, opinor, facile satisfiet, si eorum unciam unam atque alteram concutiat, observetque calorem, sibilum, ebullitionem emittentem, quæ protinus eorum commixtionem sequentur.

S E C T. X X V.

Verum hic notandum, quod, licet fluidorum corporum ingrediatur naturam, ut partes eorum facile loca commutent; hoc tamen intelligendum duntaxat de partibus eorundem corporum fluidorum, puta aquæ, vel ejusmodi corporum differentium, quæ apta nata sunt aliorum particulas facile admittere, invicemque misceri, quale quid in Aqua & Vino videre licet. Alias enim fluida corpora adeo differre natura possunt, ut duo plurave eorum juncta refugiant misceri, singulaque suas sibi distinctas superficies servant; adeo ut, habito ad se invicem respectu, corpora ejusmodi contigua consistentis corporis naturam singula quodammodo æmulentur. Licet enim haberi non possint dura corpora, sed mollia, ob facilem superficierum cessionem; compactorum tamen seu consistentium corporum more, cum contiguo liquore aliave fluida substantia permanenter misceri

sceri recusant. Et nonnihil miror, *Lucretium* aliosque Atomorum Assertores observationem hanc (quantum quidem memini) præterire, cum satis in Oleo sit obvia, quod aquæ misceri renuit, ejusque superficiæ innatat. Ne referam, Argentum vivum cum nullo incorporari vulgarium liquorum, qui quidem Præcis noti fuerint, licet invicem agitentur: quam circumstantiam propterea adjicio, quod observaverim, plures esse liquores, qui sensim sibi invicem superfusi connatant absque mutua mixtione, externo tamen impulsu ad penetrandum suasque invicem superficies perfringendum adjuti, sat facile confunduntur. Atque hujus forsitan circumstantiæ ignorantia vel hallucinari fecit industrium *Glauberum*, eo quod, uti ante plures annos non sine admiratione in quodam ejus * libro expressis edito inveni, docet, liquorem Salis Tartari, Spiritum Vini & Spiritum Urinæ sibi invicem non commisceri, quantumque etiam agitentur, sed singulos suum sibi locum retinere, liquorem vid. Salis Tartari, infimum, Spiritum Urinæ, medium, & Spiritum Vini, supremum. Etenim quandoquidem expertus fui, quod,

N Spiritu

* In secunda parte *Furnorum* ejus *Philosophicorum*, pag. 134. & 135. Latine Editionis.

Spiritu Vini Spiritui Urinae in gracili vitro sensim superfuso, duo hi liquores sine ulla facta mixtione ad tempus sibi invicem superinnatabant; siquidem, inquam, hoc deprehendi, æquum fuerit supponere, *Glauberum* idem quoque in duobus hisce spiritibus observasse, indeque, nullo facto experimento ulteriori, conclusisse, ipsos neque per agitationem posse commisceri. Sine ulteriori, dico, vel saltem, sine sufficienti Experimento, cum vero non sit simile, quod si Experimentum ejus, quod tradit, rite fecisset, rem secus, ac ego & alii constanter deprehendimus, reperisset: Nempe, si Spiritus Vini & Urinae, invicem agitati, à phlegmate probe liberati non fuerint, eos in unum liquorem, Vini & Aquæ adinstar, prompte confundi; sed, si parum duntaxat phlegmatis iis conjunctis intercedat, ipsorum corpuscula partim misceri unumque liquorem constituere, partim in minuta corpuscula salina coagulari; denique, si uterque phlegmate suo exquisite vacuetur, Spiritusque Urinosus ab urina rite fermentata (vel putrefacta potius) abstrahatur, tum, agitatione facta, confestim in consistentem massam albam, nivis fere similem, abire. Subjungere possem, cum vereretur, aliquam majoris momenti

menti circumstantiam in prioribus meis Experimentis memoria mihi excidisse, me hoc ipso die oleum *Tartari per deliquium*, ac Spiritus Vini & Urinæ conjunxisse, & reperisse, eos, facta agitatione, prompte misceri, unumque jam liquorem apparere: in cuius ima *precipue* parte (non enim ibi reperitur *solum*) coagulatio datur in forma Salis, qui ejusdem esse naturæ videtur cum eo, quem modo describebamus. Ac memini, quod naturam Salium speculatus novum quoddam genus puri Salis Crystallini invenerim, quem tantummodo mixtura quadam ex oleo *Tartari per deliquium* & Spiritu Vini, absque adjumento ignis culinarii, paro. Verum, quamvis hujus Salis figuratio perquam sit elegans, illa tamen, & reliquæ ejus qualitates alibi, quam hic, aptius tractabuntur. Possem quoque hoc loco mentionem facere, quod, cum adjiciat *Glauberus*, si tribus supra memoratis liquoribus oleum distillatum addatur, id supremum locum occupaturum, atque hac ratione quatuor liquores, qui non misceantur, in uno vitro servari posse; hoc perperam *generaliter* sic asseri, cum multa non tantum olea Chymica lignorum, uti grave oleum Guaiaci, Buxi, &c. sed quæ iam etiam olea ipsorum Aromatum,

ut Caryophyllorum & Cinnamomi, in ipsa Aqua submergantur, quæ Spiritum Vini gravitate superat. Præterea, Spiritus Vini *puritas* in hoc negotio attendenda est; aliquoties quippe experimento deprehendi, tale quoddam oleum, quod *communi* Spiritui Vini innatat, in probe dephlegmato ad fundum ire. Verum haud attinet, hunc sermonem protendere, cum, quantum ad præsens meum argumentum requiritur, jam dixerim, idque tam ad comprobandum, quod alibi de vera ratione exhibendi in vitro quatuor Elementa (vel majorem numerum substantiarum non miscibilium) tradidit, tum ad ostendendum, quam sit viris ingenuis periculosum, conjecturas suas ceu Materiam facti venditare: quod cum Auctor noster *Glauberum* fecisse deprehenderit, ipsum tanto facilius excusatum iri spero, quod in sua de Nitro dissertatione uti Scriptoris illius testimonio recusavit.

S E C T. XXVI.

Memoria fere exciderat, quod in limine hujus dissertationis instantiam de Flamma promiserim, quam proinde nunc recitabo. Ea vero est, quod, postquam per facilem Cupri, mediante Sale Armoniaco, præparationem (in alio Tractatu jam tradi-

traditam) ita corpus metalli illius aperueram, ut esset inflammabile; minuta quædam præparati hujus mineralis granula sumpsi, & candelæ luculenter ardentis ellychnio supposui; quo factò, ea, uti expectabam, mox cum fuso sebo ad imam flammæ partem ferebantur, & per eam sic accendebantur, ut viridis (non cærulea) cuprei corporis flamma, cum nonnulla spectantium admiratione, diu satis (combustibili hac materia mirum in modum durante) seorsim à flava candelæ flamma arderet, non aliter ac si partitio quædam invisibilis illas intercederet.

Sed ut ad immiscibiles, quorum supra meminimus, liquores revertamur; causam investigare, quare distinctas suas retineant superficies, præsentis instituti mei ratio non exigit; hoc vero in genere observabo, plurimum illud hujus vel illius liquoris texturæ, & fortassis peculiari etiam minutarum in eis partium motui deberi. Animadverti enim, quod quamvis depuratus Vini Spiritus, & Sal Tartari, humiditate aëris in liquorem resolutus, distinctas, quando junguntur, superficies retineant, vel protinus, non obstante vehementissima quavis liquorum concussione, eas recuperent; si tamen aquæ limpidae pauxillum alterutri eorum addideris,

textura hac ratione mutata, alterum facile cum altero commisceri videbis. Similiter, licet (ut jam ante notavi) vulgare Oleum Terebinthinum cum Spiritu Vini haudquaquam misceatur, curiositate tamen ducti, Oleum Terebinthinum, perite & per lenissimum ignem (secus enim Experimentum facile falleret) à fuso vel saltem decrepitato sale marino abstraximus, & juxta expectationem nostram comperimus, quod, nulla licet visibilis appareret in Oleo mutatio, facile tamen agitatione illud cum puro Vini Spiritu confundere possemus.

Huic adjungamus, quod, partim ad firmandam conjecturam nostram, particulares scil. fluidorum corporum texturas præcipuis accenseri causis posse, quæ apta vel inepta illa reddunt ad mutuam commixtionem; partim etiam ad ostendendum, universaliter veram haud esse vulgatam illam Chymistarum opinionem, Salia vid. acida & Olea nolle commisceri; Accepi arbitrariam, & quantum memini, æqualem vulgaris Olei vitrioli & Olei Terebinthini quantitatem, prout in officinis veneunt. Hæc ipsa sensim lenteque (quæ circumstantia negligenda non est) conjunxi, atque opacum & saturum valde colorem ex voto obtinui, cujus
bal-

balsamica fere consistentia spissitudinem componentis alterutrius liquoris superabat. Atque ut probabile fiat, hancce presentaneam horum liquorum miscendi aptitudinem plurimum à textura dependere, corpus ita mixtum *solicite* (secus enim vix succedet Experimentum) distillari curavimus, & exinde, ut alibi memoramus alio consilio, grossiorem quandam substantiam obtinimus, quæ priorem inter duos illos liquores unionem videtur conciliasse. Hac quippe substantia separata, & liquoris alterius (vel utriusque forsitan) textura dehinc mutata, liquores (qui admodum limpidi in Recipiens transiere) sibi invicem supernatabant; idque adeo pertinaciter, ut nunquam deinceps, ne quidem ad mediocre temporis spatium, ulla agitatione ipsos confundere valuerim: protinus quippe à se invicem secedunt, & in hunc usque diem non distincti minus quam pellucidi permanent.

Porro, quantumvis lixiviati liquores & Olea agitatione ordinaria permanenter haud misceantur, comperitamen, digesto ad mediocre tempus soluto Sale Tartari cum oleo Amygdalino, me ea ad mollem substantiam saponariam reducere potuisse. Quod experimentum presenti meo instituto magis, quam vulgaris Saponariorum

praxis, conducit, cum non, ut illi faciunt, aquam, in qua sal lixiviatum dissolvitur, bulliendo fecerim evaporari. Addere etiam possem, quod si unam Argenti vivi partem quatuor Olei vitriolacei partibus junxeris, reperies (dummodo Experimentum eodem semper modo aliis, ut mihi, successerit) duos hosce liquores remanere distinctos, quamdiu in aëre relinquuntur frigido; sin vero gradatim Vitrioli Oleum feceris bullire, Argenti vivi superficiem penetrabit, eique se ex parte incorporando, illud in substantiam valde à priori diversam reducet. Verum, cum duo hæc posteriora Experimenta minus improbabiler, quam duo priora, ad alias referri causas possint, iis non insistam ulterius, sed unam adhuc notam de fluidorum corporum discrimine subjungam.

S E C T. XXVII.

Animadverto scil. quædam eorum non modo cum aliis, quæ ipsis contigua sunt, non misceri, sed & aliorum istorum superficies formare, & ad figuras determinatas reducere. Cum delectatione hoc observavi in Chymicis quibusdam liquoribus, quos de industria junxeram: Effuso quippe, exempli causa, Spiritu Vini super Oleum Tartari *per deliquium* (ut Chymistæ

mistæ loquuntur) comperi, superficiem, quâ se invicem contingebant, esse planam, atque quantum quidem sensus dijudicare poterat, Horizonti parallelam. Sed, hoc ipsum si fieret in gracili admodum vel angusto vase, orificio patente, quamvis inferior Spiritus Vini superficies, quæ liquorem alterum tangebatur, plana admodum appareret; superior tamen, quæ Aëri erat contigua, manifesto concava conspicietur. Et, si duobus hisce liquoribus in ampliori vase Oleum affunderem Amygdalinum, hoc ipsum infra Spiritum Vini, probe depuratum, subsidebat, Oleoque Tartari innatans, duos illos liquores determinabat, plana tum superius tum inferius superficie servata. Sed, si Olei Amygdalorum vel alterius Olei expressi loco, Spiritu Vini puro qui Oleo Tartari innataret, commune Oleum Terebinthinum affunderem; Oleum hoc coibat in massulas (partim globulos grandinosos, partim glandulas sclopeta-rias, partim alia corpora magnitudine æquantes), quæ si in Spiritu Vini natarent, & neutram ejus superficiem tangerent, globulares videbantur, illamque figuram (vasibus scilicet obturatis) per plurimum horarum spatium servabant: sed si versus superiorem Spiritus Vini superficiem emer-

gerent, quotquot earum in hoc Spiritu jacebant immersæ (quæ reliquas numero plurimum excedebant) rotundæ apparebant, eamque figuram, quamdiu vellem, servabant: nisi quod superiores horum globulorum partes eandem cum Spiritu Vini superficiem habere conspicerentur. Animadverti insuper, quod guttulæ nonnullæ in Olei Tartarei superficie constanter quasi persistebant; ipsum fere in puncto tangentes, &, quantum quidem oculus æstimare potuit, figuram sphericam retinentes; quamvis subinde liquoris superficies data opera nonnihil agitaretur. Sed, quod in primis notabam, hoc erat, quod, cum (ex consilio) puro Spiritui Vini (vulgari quippe Spiritui Oleum innatat) grandiores quasdam Olei Terebinthini guttas affunderem, illæ primitus ad fundum ejus irent, Oleique Tartarei superficiem quasi hemisphæria incumberent, quorum pars convexa supra Oleum Tartari tota eminebat; sed aliquanto tempore post, undequaque, uti expectabam, premebantur, inque corpora rotunda (magis tamen circa latera, quam summitatem protuberantia), quæ sibi subjectum Oleum Tartari vix tangerent, formabantur.

Plures aliæ observationes ex peculiaribus, quas curabam, liquorum Chymico-
rum

rum mixturis mihi occurrebant ; sed cum otium mihi non sit eas consignare, multo minus earum causas scrutari, vix illas, quas jam tradidi, memorassem, (maxime cum levis circumstantiarum variatio saepe mutaret istiusmodi Experimentorum eventum, quæ proinde ut meram historiam retulimus) nisi quod, cum deprehenderem, guttas aquæ, Argenti vivi, aliorumque fluidorum corporum, ex ambientis aëris pressione undequaque fere æquali rotundam videri figuram induere; cumque similiter experiret, Argentum vivum in aëre suspensum (quod facile potest fieri, si Torricelliano experimento in Tubo admodum gracili facto, nonnihil aëris postmodum intromittatur, qui longum Cylindrum Mercurialem in plures breviores dividat) & in summitate & in fundo, ubi Aëris actioni exponitur, superficie admodum esse protuberanti; Hæc, inquam, fluidorum corporum in se invicem effecta cum comperirem, haud supervacaneum credebam innuere, qua ratione fieri quædam Experimenta possent, quorum forsitan beneficio ratio redderetur facilior de quorundam, eorumque magis notabilium corporum fluidorū, figuratione, quæ, uti antea innuimus, majorem universi partem constituunt: imprimis, cum sat procli-

ve mihi sit probabile reddere, quod isti terrestres Globi vapores, qui non sine ratione maximam Atmosphæræ nostræ partem constituere supponi queunt, possint, liquoris instar, distinctam ab ambiente & contiguo corpore superficiem retinere.

S E C T. XXVIII.

Hic vero ad Firmitudinis considerationem transirem, nisi cum supra differerem de corpusculorum, quæ Oleum Tartari & Vitrioli componunt, agitatione, oblitus fuisset addere, quod non solum corpora fluida, sed & consistentium nonnulla, motum aliquem in partibus eorum insensibilibus habere possint, quem sensus nostri nequeant dignoscere, quique vix in suspicionem nostram cadat; ea præsertim corpora, quæ quondam animata cum fuerint, non quidem sunt fluida, sed vel molliem, vel saltem non perfectam duritiem induerunt.

Pluries iuvat me, agmen glomerantium apum spectare: licet enim corpus liquidum non constituent, sed cohærens, quod sursum deorsum sine cohærensionis suæ iactura volvatur, quodque eminus conspectum, una videatur massa integra; cominus tamen intuenti manifestum erit, singulas apes glomerantes fere omnes suos sibi
disting-

distinctos & peculiare motus habere, qui tamen agminis coherentiam non solvant: idque propterea, quod, cum una ex apibus interioribus locum mutat, uti coherere iis, quibus ante innitebatur, desinit, & ab illis, quæ sibi prius inhærebant, discedit, ita aliis occurrat, quibus imponere pedunculos suos possit, & aliis contra sese supponit, quæ ipsam pessudent; adeoque mutuum horum sustentaculorum reciprocatione coherentiæ earum & separatio compatiuntur. Et si apum loco, parvæ admodum muscæ examen componerent, earum motus particulares inconspicui fortassis redderentur. Atque tale quid in corporibus consistentibus, quorum facta fuit mentio, usui venire posse, exinde videtur probabile; quod sæpe in operibus tabularis, alioque ligno duro, parvos pulveris acervos putrefactione videmus produci: Nec in caseo solum vermiculorum agmina frequenter exoriri deprehendimus, sed & in pomis aliisque fructibus termites crebro reperimus, cute licet integra; quod sane fieri non posset, nisi materiæ partes varie transponerentur sive in motum localem cicerentur, & tali se modo conecterent, qui insecti producendi naturæ congruat. Insuper, ex incremento ossium in perfectiorum animalium corporibus,

tam internæ cavitatis medullaris, quam externæ superficiæ respectu; uti etiam ex concharum in ostreis & limacibus (licet animalculis frigidis) augmento signanter satis provecto, & ex aliis circumstantiis similibus apparet, exiguas particulas, quæ vel solidissima Animalium corpora componunt, non esse, dum creatura vivit vel saltem dum augetur, ab omni locali motu, licet tardus ille sit & sensum fugiat, immunes. Memini etiam, diligentem rerum observatorem aliquando mihi asseverasse, ipsum sese massulas quasdam gummeas vidisse, quæ ex annoso Tabulato, eoque vicenario, exsudassent. Quod eo minus miror, cum pluries ipse viscosas Exsudationes, guttis Terebinthinis similes asseribus qui ædificiis inservierunt, prodiisse conspexerim.

S E C T. XXIV.

Postquam hætenus de Fluiditate differuimus, ut in distinctis consideratur corporibus, tempestive satis hoc loco liceret explicare, quousque corporis unius cum altero mixtura fluiditatem ejus vel promoveat vel sufflaminet. Verum istarum consistentiæ mutationum, quæ ex mistione producuntur, consideratio tam crebro occurret in eo, quem de Firmitate paravi-

mus,

mus, tractatu, ut hic loci monere tantum in genere sit animus, Quod non ita proclive tutumve sit, mixtionis duorum pluriumve corporum consistentiam prædicere ex nuda consistentiæ corporum illorum, quæ eam constituere debent, consideratione. Atque ut hoc ipsum manifestum fieret, & eadem simul innueretur opera, quid de Chymistarum aliorumque absque limitatione loquentium effato judicandum, Salia, videl. metallinis & mineralibus addita corporibus, fusionem eorum reddere faciliorem, me ex industria hoc usum fuisse experimento memini.

Cuprum crudum in debita spiritus Nitri quantitate dissolvebamus, & evaporationis ope corpus solutum ad Vitrioli quoddam genus speciose coloratum redigebamus; Una etiam boni Stanni parte, cum duabus spiritus nitrosi partibus corrosa, mixturam sese reducere (ut facile fiebat) ad substantiam quasi farinaceam sinebamus. Hujus mixturæ portionem cattillo fusorio injectam, ad ignem candescere, inque candenti illo statu ad mediocre temporis spatium permanere patiebamur; quin & particulam micanti imponebamus prunæ, frequenti flatu calorem ignis intendentes, nec tamen comperientes, farinam hanc metallinam ullatenus
fur-

fundi, quantumvis sal fusibile fit Nitrum,
 ipsumque Stannum facillimo negotio fu-
 sionem acquirat. Contra vero, etiam si
 Cuprum sit metallum, quod multo diffi-
 cilius funditur, quam Stannum & Plum-
 bum, imo quam ipsum Argentum (quod
 iis probe notum, qui Argentum & Cu-
 prum miscent ad mixturam fusibilem fa-
 ciendam, cupro & æri conferruminan-
 dam) hoc tamen metallum, tam diutur-
 næ & intensæ ignitionis patiens, si per mi-
 nima cum congeneribus jungeretur cor-
 pusculis nitrosis, quæ effectum adeo con-
 trarium in Stanno producebant, ad fusio-
 nem adeo erat proclive, ut leni admòdum
 calore, qualis forte manui inesse potest,
 Vitriolum liquaretur. Quinimo, Vitrio-
 lum tale fecimus vel Nitri spiritu, vel
 (quæ parum ab eo differt) Aqua forti,
 quod vel in ipsa hyeme ad plures horas fu-
 sum maneret, idque languido solis calore,
 per fenestram duntaxat illud feriente, in
 qua etiam in patenti vitro ipsi erat exposi-
 tum. Tanti scil. est æque novam considera-
 re texturam, quam corpora mixta per par-
 ticularum suarum (quarum magnitudo,
 figura, & fortasse etiam motus plurimum
 eo ipso alterari possint) associationem ac-
 quirunt, ac particularium corporum,
 priusquam misceantur, consistentiam.

H I-



HISTORIA
FLUIDITATIS
ET
FIRMITATIS.

PARS SECUNDA
DE FIRMITATE.

SECT. I.



Atis notum, Chymicos Firmitatem & Duritiem corporum adscribere Sali, atque docere, Salinam eorum partem principium in ipsis esse Coagulationis, & Firmitudinis ac Soliditatis causam. Verum, licet hanc Spagiricorum opinionem moderni tanto numero Philosophi & Medici amplexentur, ut supervacaneum judicari à quibusdam possit in alias causas inquirere; alii tamen (quibus Chymicorum explicationes ne quidem intelligi semper possent videntur)

dentur) vel hoc ipso nomine, quod proposita opinio tam sit vulgata atque recepta, ipsam examen potius quam acquiescentiam mereri existimabunt. Utut sit, nos à studio partium alieni, rem ipsam pro ratione instituti nostri expendere satagemus. Cumque in priori Historiolæ nostræ parte Fluiditatem in genere fuerimus contemplati, nunc porro experiemur, quid exinde lucis patefaciendæ Firmitatis naturæ scenerari possimus.

S E C T. II.

Cumque Fluiditas & Firmitudo, ceu qualitates contrariæ, sub contrariis intelligendæ sint notionibus, concipiamus Firmitudinem stabilitatemve corporis alicujus in eo præcipue consistere, quod particulæ illud componentes, præterquam quod communiter sunt crassiores, vel ita quiescunt vel sic inter se invicem implicantur, ut mutuo sibi cohæreant, atque adeo ad fluendum & quaquaversum se diffundendum ineptæ reddantur, proindeque sine violentia, à nullis aliis superficiebus terminum & figuram accipiant, quam ab illis, quas ipsarum nexus iis conciliat.

S E C T.

S E C T. III.

In rudiori hac Firmitatis descriptione, tres primarias ipsius causas indicavimus, partium sc. componentium Crassitiam, Contactum quietum, & Implicationem.

S E C T. IV.

De prima, quæ partium est Crassities, reapse jam satis fere disseruimus: quippe cum de Fluiditate tractantes manifestum fecerimus, quantopere partium exiguitas ad qualitatem illam conduceret, proclive est inde inferre, partium in corpore Crassitiam passim ad Firmitatem illud disponere. Et cum grandiora corpuscula, cæteris paribus, difficilius, quando semel quiescunt, in motum cieantur, quam minora; patet omnino, corpus ex ejusmodi constans particulis minus esse proclive ad fluorem, proindeque magis aptum ad retinendam suam firmitatem, quam si componentes ejus partes essent minutiores, & hoc nomine faciliores quæ dimoveantur. At, cum de corpusculorum loquor Crassitie, non mihi sumo determinare, corpusne sive materia ita sit in perpetuum divisibile, ut nulla ejus portio assignari queat adeo exilis, quæ non, mentaliter saltem,
(ut

(ut loquuntur Scholæ) ulterius in minores semper particulas dividi possit: Etenim, data hac divisibilitate corporeæ substantiæ indefinita, certo quodam sensu concedi posse, nulla esse corpora firma, quorum partes non sint admodum exiguæ, manifestum est. Sed ego per crassiores partes, de quibus hic mihi sermo est, ejusmodi intelligo corpuscula, quæ ad constituendum corpus aliquod actu coëuntia, ambientis Aëris vel Ætheris agitatione, vel cæteris causis Fluiditatis corporum, vix in minora dissipari aut dividi queunt.

S E C T. V.

Notandum quoque est, quod de crassiorum corpusculorum ad constituendum corpus firmum aptitudine verba faciens, addebam, *cæteris paribus*: Fieri quippe potest, ut exiguarum corporis alicujus partium in minutas particulas distractio eas duntaxat aptiores reddat, ut ad producendam corporis, cujus sunt partes, firmitatem conferant: Divisorum enim corpusculorum partes sua comminutione novam & forte magis, quam prius, irregularem acquirere possunt figuram, cujus nomine magis disponi queant, ut vicinis particulis implicentur, vel aptiores reddi,

di, ut certorum quorundam corporum poris irrepant eosque expleant. Atque in minutis ejusmodi particulis, non modo exilitas in arctiorem locum eas compingere potest, proindeque Aërem melius excludere; verum magnitudo superficiei, moli materiæ comparata, in quibusdam forte casibus pleniorum contactum possit conciliare, adeoque firmi admodum corporis constitutionem promovere, si modo hæ minutæ partes (quarum intervalla, dummodo ulla intercipient, nonnisi valde parva esse necessum est) ad plenum invicem contactum commodissime collocentur atque disponantur.

S E C T. VI.

Sed, uti supra dicebam, ex eo quod jam tradidimus circa partium magnitudinem, cum de Fluiditate ageremus, pronum est intelligere, quantopere earundem magnitudo ad Firmitatem conducatur: Quare protinus ad commemorandas duas causas reliquas, ad firmitatem corporum concurrentes, progrediamur. Earum altera est, mera exilium & contiguarum partium, firmum corpus componentium, quies; altera vero, implexa talium partium in corpore, quod constituunt, textura. Atque harum alterutra videtur
sola

310 DE FLUIDITATE
sola conciliandæ corporis firmitati suffi-
cere; quamvis forte Natura utrumque sæ-
pe, licet non æqualiter, ad unius ejusdem-
que corporis partes firmitus coagmentan-
dum adhibeat.

S E C T. VII.

Ad priorem harum causarum etiam
celeberrimum *Cartesium* intelligo ani-
mum advertisse, nulla tamen addita pro-
batione, ab Experimentis vel Observatio-
nibus desumpta. Plane vero præterita, vel,
tanquam incongrua connati Atomorum
motus hypothese, rejecta videtur à priscis
Atomorum patronis, & à *Lucretio*, qui,
quantum memini, posteriorem tantum
notat. Quamvis enim mentionem olim
facerent, de subita duorum planorum &
solidorum corporum divulsione; eam ta-
men observationem ad probandum va-
cuum duntaxat adhibent, non animad-
vertentes (quod mihi quidem occurrerit)
illa, quæ in ejusmodi observationibus ad
præsens nostrum institutum faciunt; nec
inde deducentes, quæ nos ad causarum
Firmitatis explicationem colligere cona-
bimur. Quacunque igitur de causa Ato-
morum Doctores inter causas Firmitudi-
nis eam recensere abstinerunt quam nos
paulo prius commemoravimus; attamen
(ut

(ut supra observabamus) si duo corpora semel ad invicem quiescant, catholicis Naturæ legibus videtur consonum, ut in eo quietis statu perseverent, donec vis quædam, eorum resistantiam superare valens, cum interpellat. Quicquid etiam dici possit de inamissibili Atomorum stricte sic acceptarum mobilitate; attamen quasdam Materiæ partes componere posse corpora, quibus uniendis nullo alio cæmento est opus quam juxtapositione hic à nobis substrata, & mutua partium quiete, qua Aër aliaque corpora fluida, ipsas dissociare valentia, excluduntur, inductus fui ut crederem ex eo, quod in vitrorum tritura vel politione observaveram: interdum quippe convexa unius corporis superficie trita super alterius concavam, ambas superficies tam arcte & exacte sibi invicem coaptari continget, (immediato ipsarum in omnibus vel saltem innumerabilibus earundem partibus contactu intercursum Aëris impediante) ut ea directe non valeas divellere, quin alterum eorum vel utrumque frangas: sed si separare ea velis, alterum eorum movere juxta superficiem alterius teneberis; quod ipsum sæpe vitrorum Tritoribus querimoniam extorquet de molestia, qua in separandis ejusmodi corporibus defunguntur. Quinimo,

imo,

imo, si duo plana vitra, curate admodum trita probeque polita super se invicem ponas, ita ut ipsorum superficies per omnia fere se invicem tangant (cui efficiendo necesse erit, ad plenioris aëris exclusionem, alterum super altero non nihil atterere) poteris sublevando superius, una attollere (quasi duæ illæ laminæ vitreæ nonnisi unum corpus constituerent) inferius, quamvis forte, uti sæpe sumus experti, duplo vel triplo majus. Quin & aliquoties quatuor vel quinque frusta vitrea simul & semel, ita sibi invicem superimposita & attrita sustulimus, & majorem fortasse numerum, si plura nobis ad manum fuissent, sublevare potuissemus. Experimento etiam edocti fuimus, quod si speculi latus politum exacteque libratum versus humum invertas, eique aliam laminam vitream planam admodum & probe lævigatam atteras, facile hoc modo solo ea compinges, ita ut vitrum inferius, quamvis amplum, medium inter vitrum superius & humum pendeat, non sine admiratione spectantium, qui non dignoscunt nec imaginantur quicquam, quod illud à lapsu valeat cohibere. Et eodem modo (uti mox dicemus fufius) sæpe curavimus, ut unum satis crassum marmoris frustum sustolleret & sustineret

neret alterum, postquam de industria planas ipsorum superficies sollicitè teri & poliri curassemus, absque quo si fuerit, Experimentum successu carebit. Nec requiritur, ut vitra plana sint ad arctam eorum cohaesionem procurandam, dummodo immediatus ipsorum contactus juxta amplam fiat superficiem. Etenim præterquam quod de convexorum & concavorum corporum cohaesione jam diximus, hoc addere possumus, quod, cum data opera longum obturaculum vitreum, figura fere conica probeque tritum, applicarem vitreae sextarii ampullae crassioris orificio, cujus collum longum satis erat, & figura obturaculo recipiendo congrua, atque intus apte tritum, deprehendimus, hæc duo corpora vitrea, se invicem in plurimis partibus tangentia, tam arctè sibi coherere, ut obturaculo cum cura inserto, facile & aliquoties ampullam continuo sublevare possemus, licet, quantum conjectura assequebamur, plusquam integram liquoris libram contineret. Nisi supponamus, absque magna probabilitate, quod, quia deprehenditur, alterius super alterum hinc inde motionem, depressionemque obturaculi juvare eorundem cohaesionem, hæc ipsa ex parte possit adscribi vel motui cuidam Elastico in vitri

O

pressi

pressi partibus, vel exquisitæ adaptationi innumerabilium fere, licet valde minutarum asperitatum unius: respondentibus æque numerosis parvulis cavitatibus alterius: quo ipso fit, ut superficies se invicem inodent & concludant, vel ut ita dicam, confibulent. Etenim, utut illæ superficies sensui politæ appareant, negandum tamen non est, ejusmodi inæqualitates ipsis inesse posse; quoniam, cum pulvere quodam scabro, (Putty ab artificibus dicto, qui ex stanno plumboque simul calcinatis paratur) vel radentium & irregularis figuræ corpusculorum acervo soleant poliri, illa non possunt non magnum numerum parvulorum sulcorum & porcarum, aliarumque asperitatum in illis producere. Sed hisce conjecturis immorari, digredi esset.

S E C T. VIII.

Attamen hic prætereundum non est, quod, in hoc saltem mundo sublunari, cohæsiō ejusmodi corporum, quæ sensibili mole constant, quorumque politæ superficies immediate se invicem tangunt, forte non tam ex eo oriatur, quod ipsorum partes, ut supra observabamus, in mutua sunt quiete, contactuque suo immediato non nisi unum quasi corpus constituunt;

quam

quam ex Atmosphære pressione, procedente partim ex ambientis aëris, terrestri Globi effluviis mixti, pondere, partim vero ex Elatere quodam, cujus vi aër corpora ipsi continua jugiter premit, licet per consuetudinem & incuriam, aliasque forte causas hoc loco non memorandas, nos neque in corporibus propriis id ipsum sentiamus, neque animadvertamus in aliis. Hac vero aëris quaquaversum pressione data, putaverim, mutuam adhesionem corporum politorum, de quibus loquimur (illa quippe longe majora supponimus quam aëris particulas) probabiliter satis huic ascribi causæ posse; quod, cum, exempli causa, politæ duorum vitri frustorum superficies tam exquisitè se invicem tangunt, ut nihil ambientis aëris inter ea vel intercipiatur vel admittatur, tunc inferius vitrum nullam patietur in eo latere pressionem, quod tangit superius, cum vitri superioris partes nullum Elatere sensibilem contineant, adeo ut alteri vitro resistere tantum, non vero id repellere queant; sed illud vitri inferioris latus, quod aëri exponitur, ab eodem premetur; cumque, ut dicebamus, nulla sit in altero latere pressio Elastica, quæ istam compensare queat, mirum non est, inferius vitrum ab altero non

delabi, quandoquidem pondus, quod illud deorsum pelleret, longe nimis est exiguum, quam ut vim aëris, illud adversus vitrum superius trudentis, superet: Veluti si quis manu sua laminam ferream, in latitudine sua positam, in planum cubiculi sui parietem impingeret, ferrum certe non caderet, quamdiu manus pressionem continuat. Nec refert, quod in nostro casu pressio Atmosphæaræ vitrum inferius sursum pellere supponitur: Etenim, si damus, Aërem ex innumerabilibus spirulis constare, quæ sibi invicem incumbunt & substant, quarumque inferiores ab omnium sibi innitentium pondere inflectuntur, proclive erit intellectu, prope Terræ superficiem (circa quam aër non potest non seipsum diffundere, propter minutarum ejus partium gravitatem, Terræque adversus earundem descensum resistentiam) ipsum fere æqualiter quaquaversum posse premere, & per resilientiam quandam, sursum à Globo terrestri factam, fortiter quodvis corpus, cui inniti potest, impellere in quodvis aliud, quod tali vi Elastica corpus ita sibi impactum repellendi destituitur.

S E C T. IX.

Hac difficultate hunc in modum expedita,

dita, conjecturam nostram de causa, qua-
re scil. polita corpora ad nudam juxta-
positionem vel contactum cohæreant,
duabus tribusve instantiis pergam confir-
mare. Et primo quidem observo, quod,
si plani vitri frustum, polito speculi ali-
cujus lateri deorsum verso, ut ante memi-
nimus, in Horizontali parallelismo ap-
pendatur, licet adhærens vitrum non de-
cidat, valde facile tamen in quamvis par-
tem juxta planam superficiem movebi-
tur; &, si speculo ullam in partem incli-
nato, illud priori situ Horizontali priva-
veris, minus vitrum facile deorsum juxta
majoris superficiem labetur. Cujus ratio
hæc videtur esse, partim, quod inferioris
vitri gravitas, qua talis, non insigniter
resistat motui ejus Horizontali, sed motui
duntaxat qui fit sursum, cujus vi cogere-
tur à gravium corporum centro recedere;
uti id, si opus foret, ex quibusdam instan-
tiis, satis obviis, probabiliter posset de-
duci; partim vero, vel præcipue potius,
quod vitri marginibus ambiens aër unde-
quaque est contiguus, proindeque, cum
quamlibet marginum partem Aër æquali-
ter premat, minoris vitri gravitas ab aëre
(qui æquali celeritate ad alterum latus
succedere potest, qua ab altero remove-
tur) non impeditur, quo minus illud super

inclinata majoris vitri superficie deorsum repere faciat, cum è contra alterum ex latis inferioris vitri lateribus, ab aëris, uti dicebamus, Elatere prematur, dum alterum nullam ejusmodi pressionem à speculo sibi applicato patiat. Eodem modo, si parvum aliquod vas vitreum patens accipias, idque, orificio sursum verso, in aliud vas, argento vivo plenum, demergas, ut argentum vivum id repleat, nec ullum in eo aërem relinquat; & si, dum sub argento vivo demersum est, orificium ejus deorsum vertas, & hoc modo in situ recto sustollas, donec orificium fere ad Mercurii pervenerit superficiem; percipies, vitrum fere plenum argento vivo remansurum, quamvis superior liquidi metalli in vitro superficies multo jam sit altior, quam plana argenti vivi superficies in vase: Et hoc ipsum ita durabit, quamvis vitrum hac illac inclinaveris, dummodo vitri orificium intra Mercurium cohibueris. Atque hoc experimentum, quamvis insignius, si fiat cum argento vivo, cum aqua tamen etiam tentatum succedet, idque facilius. Cujus hæc esse ratio videtur, quod vitrum immune reddit argentum vivum in eo contentum ab aëris incumbentis pressione, cum ex adverso, argentum vivum

ET FIRMITATE, Pars II. 319
vum in vasculo aëri exposito contentum,
ab eodem necessario sursum pellatur con-
tra inversi fundi vitri superficiem, ubi
nulla occurrit vis Elastica, quæ illud
deorsum repellat. Etenim, non esse Na-
turæ à vacuo abhorrentiam, quæ argen-
tum vivum à descensu, donec aër in ejus
locum possit succedere, cohibeat, cele-
bre Experimentum à *Torricellio* inven-
tum, & à multis aliis, nobisque ipsis
(quod argenti vivi in tubo, duos circiter
pedes & dimidium superante, descensum
spectat) comprobatum, palam videtur e-
vincere.

S E C T. X.

Verum, ut quod diximus confirme-
mus, simulque ostendamus, non tam esse
corporum juxta latam aliquam superfi-
ciem contactum, qua talem, quam qua-
tenus ille ad exclusionem aëris passim re-
quiritur, qui, saltem in hoc inferiori
mundo, corpora à dilapsu cohibeat, re-
feram, quod postquam artificio quodam
ex amplo vase vitreo, angusti orificii, cer-
tam aëris quantitatem exsugi curassem,
deprehendebamus quod libro, qui tum
forte ad manum erat, ad vasis orificium
continenter applicato, liber ille protinus
sustollebatur atque sustinebatur in aëre,

O 4

quam-

quamdiu nobis allubefcebat, licet suspensi corporis superficies non posset, uti manifestum est, nisi à circulo, qui vasis orificium cingebat, tangi, pondusque sublevatum (ne quid dicam de ejus figura, tali experimento incongrua, quod probabiliter cum pondere multo majori æque successisset, si apte figuratum præsto fuisset) viginti uncias excederet. Cujus effecti hæc evidens esse causa videtur, quod propter portionis aëris è vase exsuctionem, vis Elastica aëris residui multum fuit debilitata, si cum infracta aëris externi spiræ conferatur, quæ cum fortius premere librum contra vasis orificium valeat, quam ut internus aër resistere sit potis, inde fit, ut totum vasis orificium, licet ejus duntaxat pars sit solidum corpus, hoc tamen in casu quadantenus integræ superficiæ, exacte lævis, munere defungatur.

S E C T. XI.

Illud quoque disquiri possit (ut hoc obiter addamus) dependeatne à principio jam explicato *Vitri soliditas*. Etiam si enim partes ejus ramosæ vel sibi invicem intertextæ non videantur, & politæ admodum ac lubricæ appareant, attamen, cum ignis, qui ad fusionem eas reduxit, proindeque fluidas reddidit, jure eas subdivisisse &
in

in minutas valde particulas redegisse supponi queat, easdemque adeo ad aërem à semetipsis secludendum juviffe, non adeo mirum videri debet, si immediatus minorum ejusmodi & politorum corpusculorum contactus ad eas in nexu retinendas dicatur sufficere. Quippe, unionem earum ad excludendum aërem satis arctam esse, ex eo patere possit, quod vitrifiones, & qui in vitris distillant, haud deprehendunt, posse aërem vitri etiam calefacti poros pertransire: materiam vero subtiliorem quod spectat, ex libero & innoxio lucis & caloris, vel, ut cautius loquamur, Magneticorum effluviis per vitra transitu videmus, ejusmodi materiam, modice duntaxat motam, minutas partes solidas à mutua cohæsione non impedire. Et hac occasione posset expendi, quantum corpusculorum, quibus constant, fusione contrusorum juxtapositio conferre possit ad consistentiam & fragilitatem Nitri, & aliorum quorundam corporum, quæ ab incohærente pulvere protinus in unam verti massam possunt: similiter etiam, quousque cohæsio (non enim de figuris, quas componunt, loquor) exiguarum partium, pendulas aquæ guttas constituentium, aliorumque ejusmodi liquorum, quæ non creduntur ex

uncinatis vel ramosis consistere corpusculis, possit minutarum eorundem partium contactui, & exclusioni aëris vendicari. Hæc, inquam, & quædam istius generis alia hic venire sub disquisitionem possent, nisi festinatio, quæ ad residuam dissertationis nostræ partem nos vocat, à particulari eorum examine nos prohiberet, imprimis vero ab ulteriori illius consideratione, quod de vitri soliditate exhibuimus, in qua aliam quoque causam multum sibi jure arrogare suspicamur.

S E C T. XII.

Licet igitur hinc (ut alias probationes alibi memoratas omittamus) satis pateat, Aërem vi Elastica, eaque forti, pollere, non tamen magna apparet necessitas eo recurrendi, ut rationem reddamus, quare duo illa vitra polita, superius memorata, tam arcte cohærere valuerint. Probabilis quippe istius Phænomeni causa ex aëris, ut pondus considerati, pressione assignari potest. Et quidem primo, in mentem revocare oportet, quod paulo ante diximus de Cylindri aëris à terra ad suspensum vitri frustum resultu, exinde sc. orto, quod fluidus aër, qui aliquid habet gravitatis, à resistente terrestri Globi superficie ab ulteriori lapsu
im-

impeditus, non possit non seipsum diffundere, proindeque tam sursum quam in aliam quamvis partem premere. Deinde, & hoc expendendum, quod, quando superficies duorum planorum corporum, inferioris alicujus (& exempli causa, æqualis) areæ, immediate se invicem tangunt, & ambæ Horizonti sunt parallelæ, alteraque directe super altera jacet; in hoc casu, inquam, cum aër in instanti movere se nequeat à marginibus ad medium usque duarum superficierum sibi invicem superincumbentium, inferior dimoveri deorsum perpendiculariter à superiori non potest, quin necessario vi duritiei & rigiditatis corporum se immediate tangentium eveniat, ut ipso separationis momento, si ea fieret, inferior vitrum prematur ab integra aëris columna, quæ ab Atmosphæræ fastigio se porrigere, & inferioris vitri superficiem pro basi habere supponitur. Etenim, isto instanti, cum aëri non satis temporis suppetat, intra duo vitra irrepenti, nihil est inter ea, durante illo instanti, quod pressioni aëris illius resistat, qui contra imam vitri illius inferioris superficiem nititur, proindeque ejusmodi inferioris vitri revulsio effici nequit, nisi à pondere vel potentia, quæ vim

ponderis supradicti Atmosphæræ Cylindri valeat superare; idque, ut dixi, propterea, quod propter subitam separationem superior vitri superficies nullum habeat aërem sibi contiguum, qui, si ibi esset, juxta fluidorum corporum naturam, æque contra superiorem vitri superficiem niteretur, ac Atmosphæræ columna contra inferiorem, proindeque aëris contra inferius vitri latus conatum sustineret, qui in proposito nostro casu à pondere sive vi ad inferius vitrum deorsum revellendum adhibita superari debet.

S E C T. XIII.

Et hinc intelligere datur (ut in transitu adjiciemus) non esse necesse, ut contiguæ duorum planorum vitrorum, de quibus egimus, superficies Horizonti sint parallelæ; si enim ipsa perpendiculariter ad eum converteres, eorum divulsio non desineret esse difficilis, dummodo quis subita alterius laterum superficierum ab altera secundum lineam, ut loquuntur, Horizontalem, divulsione, non autem curando, ut superficierum altera repat super alteram, præstare eam tentet: In priori quippe casu, contiguorum corporum separatio impediatur à pondere vel pressione lateralis aëris (si fas est ita loqui), qui
con-

ET FIRMITATE, Pars II. 325
contra latera vitrorum ipsi contiguorum
latera nititur.

S E C T. XIV.

Verum cum in hisce casibus supponamus amborum vitrorum superficies tam exacte planas esse politasque, ut nullus omnino aër inter ea insinuare se queat; experientia nos docuit, admodum esse difficile, si ullatenus possibile, à vulgaribus nostris artificibus vitra vel marmora procurare, quæ ad ejusmodi exactitudinem vel accedant. Quippe difficulter admodum nancisci potuimus vel expertos lapidicidas vel peritos vitrorum politores, qui nobis marmorum rotundorum par conficerent, unius alteriusve duntaxat pollicis diametri, quæ se invicem per contactum ad duo triave saltem minuta in aëre sustinerent; quamvis sat facile unum sublevaret alterum, si superius celeriter sustolleret, priusquam aëri satis posset temporis, ad sese inter ea insinuandum, superpetere.

S E C T. XV.

Attamen hisce non obstantibus, sequenti experimento non solum conabamur manifestum reddere, vim pressionemve aëris esse hisce Experimentis valde

magnam, verum etiam, quanta vis illa sit, æstimationem quandam, licet imperfectam, inire.

Curatis igitur binis aliquanto plus quam Diametri sesquipollicaris marmoribus, iisque tam planis & politis quam poteramus procurare, atque considerantes, quod, uti aëris inter ipsa insinuatio est (ob causam supra allegatam) impedimentum firmæ cohæisionis; ita accessus aëri datus maximam partem vix evitabili debeat scabritiei & inæqualitati superficierum, quæ, non obstante politura accuratissima, remanebat: hæc, inquam, considerantes, supposebamus, aëris intrusionem præveniri ad tempus posse, si puro Vini Spiritu jungendæ superficies humectarentur; hunc tamen liquorem, qui omnium, quos novimus, maxime immunis à tenacitate videtur, non alio modo, quam excludendo aërem, cæmentum futurum marmora connectendi. Verum, cum facilis politorum ejusmodi corporum, quæ solo adhærent contactu, separatio magna ex parte (ut prius notabamus) ex eo proficiscatur, quod, cum difficile admodum sit, talia corpora ad mediocre temporis spatium in exacto tenere æquilibrio, & tamen vel minima in ullam partem inclinatio corpori inferiori delabendi

CO-

copiam suppeditet; hanc, dico, ob causam dispicere in ipso limine statuebamus, quid posset effici, si fila quædam ferrea & fibulam marmoris superiori ita annecteremus, ut marmor inferius junctum libere quidem delabi secundum perpendicularum posset, sed non multum ad latus divergere, quippe à filo ferreo impeditum. Atque huic congruenter deprehendebamus, non modo sicca marmora se invicem sublevare & sustinere, verum etiam, cum superius marmor celeriter sustolleremus, nos semel sublevasse (non tamen diu sustinuisse) una cum inferiori marmore lancem, inque ea libram sedecim unciarum.

S E C T. XVI.

Dehinc marmorum superficies puro illo Alcalizato Vini Spiritu, cujus parandi modum tradimus alibi, humectabamus, qui adeo tenuis erat & subtilis, ut non solum priusquam eum in hoc adhiberemus Experimento, aliquam ipsius portionem, nullo phlegmatis signo post se relicto, in cochleari argenteo combureremus; verum etiam, ut in libero aëre à superficie marmoris eo delibuti in momento fere temporis avolaret, ipsumque siccum & nitidum relinqueret. Marmoribus itaque dextre humectatis, & filorum
ferreo-

ferreorum adminiculo, ne divergerent, cohibitis, in lancem, marmori inferiori alligatam, diversa pondera diversis temporibus injiciebamus, & superiorem lapidem velociter sublevantes, aliquoties experiebamur, quantum ponderis una cum inferiori marmore possemus sustollere; atque interdum plusquam centum uncias sublevabamus, & semel quadringentas & triginta duas, præter lancem eas continentem, & marmor ipsum, cujus politæ superficiei Diameter nonnisi unius pollicis & duarum circiter tertiarum partium mensuram habebat.

S E C T. XVII.

Sed hic omnino mihi annotandum, habito tum ad hoc, tum ad sequentia experimenta de marmoribus politis commemoranda respectu, nos nullum hætenus experimentorum genus deprehendisse, in quibus adeo leves circumstantiarum variationes conatus nostros tantum, ut hic, eluderent. Idque propterea narramus, ut, si forte hujusmodi repetantur experimenta, minus mirum videatur, si non valeant alii primo, & secundo, vel etiam decimo aut vicesimo tentamine tantundem præstare, ac nos præstitimus, postquam creber usus in percurioso hoc Experimento

ex-

ET FIRMITATE, Pars II. 329
expertes nos fecisset, pluresque suggessisset
circumstantias, praxin reddentes facilio-
rem, quæ singulatim paucis hic non po-
terant annotari.

S E C T. XVIII.

Verum percipientes, Spiritum Vini
esse liquorem instituto nostro nimis fugi-
tivum & subtilem, existimabamus, Oleum
& exiles lapidum cavitates melius exple-
turum, & aërem exclusurum exactius, mi-
nusque facile in ipsum avolaturum. Pro-
inde, postquam iusta bonæ notæ Olei, ex
Amygdalis dulcibus expressi, quantitate
superficies humectassemus, reliquasque cir-
cumstantias diligenter observassemus, ali-
quot drachmas supra quadringentas un-
cias, inferiori marmori appensas, suble-
vavimus.

S E C T. XIX.

Et ne suspiceris, oleum marmora con-
glutinando præstitisse, ut tanto fortius,
quam possent Spiritus Vini ope, separa-
tioni resisterent; addam, quod si planæ
junctorum marmorum superficies in situ
essent ad Horizontem non parallelo, sed
perpendiculari, aliquot unciarum pondus
identidem requirebatur ad marmora deor-
sum trahenda, quando non nisi Spiritu vini
erant

erant humectata, cum ex aduerso facile à se invicem delaberentur, quotiescumque olei cæmentum ipsa conjunxerat. Cujus forte causa hæc erat; quod Spiritus Vini ob partium suarum exiguitatem vimque penetrandi, ut & genium ejus fugitivum, non adeo exacte parvulos superficieum marmorarum poros & sulcos expleret, quo ipso fiebat, ut exiles protuberantiæ, minutis illis cavitatibus sese insinuantes, magis valerent marmorum super se invicem lapsui resistere.

S E C T. XX.

Et ut ostenderemus, contiguorum ejusmodi marmorum aduersus violentam separationem resistantiam esse majorem in iis, quæ, cum latiora sint, à majori proportione (quamvis non longiori) Atmosphæræ columna premuntur, vel ab ipsa resistuntur; duo curavimus marmora parari, trium pollicum Diametrum tantillum excedentia; cumque modo supra memorato Spiritum Vini ad aërem ab eorum medio excludendum adhibuissemus, post quædam tentamina cum superiore sublevabamus inferius, & una cum ipso sexaginta octo vel septuaginta ultra quadringentas uncias. Verum, Spiritus Vini loco, Oleo Amygdalino usi, nostris
ipso-

ET FIRMITATE, Pars II. 331
ipforum manibus bis continenter una cum
inferiori lapide multo gravius pondus sus-
tollebamus, libras scil. octoginta quatuor,
sive 1344 uncias, quo tamen pondere non
obstante percipiebamus, marmor, cui ap-
pendebat, alteri firmiter adherere.

S E C T. XXI.

Atque hic iterum annotabimus, tan-
tum abfuisse, ut Oleum tanquam cemen-
tum potius quam aëris exclusivum mar-
mora tam arcte conjunxerit, ut, cum
alias corpora conglutinata vel cemento
coagmentata separationi suæ æqualiter fe-
re soleant resistere, quocunque etiam situ
ea colloques, facerem ego, cum hoc ipsum
Experimentum ultimum tentaremus, ut
marmora libere super se invicem repe-
rent, superius ad dextram sinistramve di-
gito meo vel pollice impellendo: (cu-
jus rationem supra indicavimus, ubi si-
mitem fere casum in vitris referebamus)
cumque paulo ante sustulisset pondus,
quod postremo illi haud multum cede-
re conjectabamus, mox, tentandi gra-
tia, marmora versis deorsum marginibus
tenentes, deprehendebamus, quod quæ
in situ Horizontali divelli à tanto pon-
dere non poterant, positura mutata pro-
tinus suo ipforum pondere dirimeren-
tur

tur & à se invicem promte in terram deciderent.

S E C T. XXII.

Jam vero, quamvis fassi simus, hunc aëris vim mensurandi modum non esse accuratum; spes tamen est, ipsum non habitum iri inutilem, cum (ut jam taceamus, fracta hunc in modum glacie, viam sterni posse ad inquisitiones feliciores) is nobis non solum ostendat, nitentem hanc sustentemve aëris vim, utut passim negligi solitam, magnam admodum esse; verum etiam juvare nos in conjectura queat, quanta sit: quod licet hac via præcise & certo non possimus determinare, aliquam tamen ejus inire dabitur æstimationem cum incertitudine multo minori quam alias possemus.

S E C T. XXIII.

Novi, Peripateticos & maximam Philosophorum Scholasticorum partem hanc marmorum cohæsiionem non causæ à nobis assignatæ, sed naturæ à vacuo abhorrentiæ audacter vendicatueros. Verum, ne nos ipsos jam implicemus disquisitioni, quam de Fluiditate differentes (ob rationes inibi memoratas) devitabamus; suffi-

ciet

ciet nobis, citra quæstionis illius examen, possitne natura admittere, vel an abhorreat vacuum, explicationem de hoc phænomeno datam duabus hisce animadversionibus constabilire. Una est, quod si Natura tanto conatu vacuum horreret, ut obtenditur, vero simile non est, nos ulla vi, quantacunque etiam, posse vacuum aliquod producere; cum tamen in nostro reperiamus casu, tantillum pondus inferiori marmori additum reluctantiam separationis vincere, non obstante supposito periculo vacuum hac ratione introducendi. Altera est, quod (juxta quæ hactenus tradidimus) nullo habito ad dubium ejusmodi principium recursu, probabilis reddi potest dicti phænomeni ratio, ab aëris pressione vel pondere petita. Utque, quod de horum posteriore diximus, cum minori scrupulo teneatur, supponamus, cum marmora probe cohærent, inferius marmor vel appensum ei pondus humo esse affixum: hoc quippe casu nulla apparet ratio, quæ fidem faciat, eorum vim resistendi separationi fore, quam antea, minorem. Et tamen evidens videtur, superius marmor sursum perpendiculariter non revulsum iri nisi à tanta vi, quæ minimum (minimum, inquam) levare posset pondus, ponderi modo

do dicti marmoris superioris , aërisque columnæ , lapidem pro base habentis , & ad Atmosphæræ fastigium porrecti , æquale : quandoquidem ipso revulsionis instanti , priusquam subingredi possit aër , seseque marmoribus medium interfundere , non datur ullum , quod appareat , sub marmore superiori corpus , quod manum juvet ad pondus sustinendum , tum marmoris , tum incumbentis Atmosphæræ Cylindri , quæ tunc super illud proindeque super manum gravitat ; quoniam non subest ei aër , nec aliud corpus æquivalens , quod ponderis partem sustineat , uti aër inferior respectu gravium corporum sibi innitentium respectuque ponderis incumbentis aëris facere solet. Et propterea non est quod multum miremur , si quando solum pondus minus quam est illud præmemoratae columnæ Atmosphæræ , inferiori marmori est appensum , hoc ipsum potius à superiori sublevetur , quam ab eo divulsionem patiatur. Uti videmus , quando duo corpora cohærentia quis nititur vi vel pondere , ad ea separandum inepto , divellere , utrumque in eam plerumque moveri partem quo eorum alterum trahitur. Qua occasione in mentem redit , quod Magnetis virtutem inter alios eam explorandi modos probaturus aliquoties ob-

observavi. Etenim si Magnes plus levare valeat quam suum ipsius pondus, æque cultro Magnetem, ac Magnete cultrum poteris sustollere. Atque licet quis, solis oculis ferre judicium suetus, imaginaretur, cum magna illa pondera prius memorata in aëre suspensa tenerem, haud fortem fuisse conatum, superius marmor ab inferiore sursum revellendi, eo quod manus mea, stabilis ad tempus servata, videbatur quiescere; huiusmodi tamen cogitato magnam subesse posse hallucinationem, is facile suspicabitur, qui secum reputaverit, quod nec pondus quidem ad sensum visum fuerit inferius marmor deorsum trahere, quamvis manus mea me certum redderet, pondus gravitationem suam haud amisisse. Ad- do, quod aliquando, cum pondus, postquam sublevatum fuerat in aërem, casu à marmore superiori ita solveretur, ut subito decideret, manus mea, me non opinante, vi conatus illius, quem sustinendo lapso ponderi modo adhibuerat, adeo violenter sursum ferebatur, ut ictu, faciei adstantis, ex curiositate nimis forte propinquæ, impacto, ipsam læsam probe senserim.

S E C T.

S E C T. XXIV.

Verumenimvero tempus valde nunc monet, ut ad eam dissertationis nostræ partem respiciamus, à cujus directâ pertractatione disquisitio illa de marmoribus nos tamdiu seduxit. Quamvis igitur ex iis, quæ dicta sunt, concipi queat, in corporibus, sensibili mole constantibus, quorum politæ superficies se mutuo tangunt, vim aëris esse causam cohæſionis eorum primariam; videtur tamen, generaliter in corporibus, sive gravioribus sive minoribus, sufficientem cohæſionis causam esse, quod corporis partes juxta se invicem quiescunt, etiamsi forte integrum compositum à loco ad locum moveatur. Molis quippe sensibilis corpora cum sint vel fluida vel consistentia, cumque (ut supra docuimus) primarium corporis fluidi sit requisitum, minutas ejus partes actu moveri, nihil omnino, quod corpus à fluore cohibeat, proindeque firmum confervet, videtur necessarium, quam ut contiguæ ejus partes actu quiescant.

S E C T. XXV.

Novi equidem, omnes fere Philosophos, tam priscos quam recentiores, præter partium quietem (ad quam illorum vix
ullus

ullus in firmitatis natura docenda animum ullatenus advertit) aliud quid ad sicci firmique corporis partium reversionem requirere. Verum, licet proluxa Metaphysicæ hujusmodi & curiosæ speculationis discussio à me foret aliena, hoc saltem tempore, quo Fluiditatem & Firmitatem in sensibilibus, quibuscum conversamur, corporibus tantum explicare mihi conandum est; non tamen penitus ipsam transilire fas est, nisi incuriæ notam nobis inuri velimus. Major Philosophantium numerus effectum, de quo agitur, formæ cuidam substantiali vendicant, cui hanc inter alia provinciam assignant, omnium sc. in corpore partium unionem conservandi. Verum, quid hæc forma sit, & quomodo partes tam fortiter uniat in Adamante, Rubino, &c. tam leviter vero in sebo, Camphora, aliisque hujus notæ concretis; quaque ratione, cum forma substantialis eadem permaneat in Aqua & Glacie, materia eadem facile & crebro per vices durescere & fluere queat: Quomodo hæc, inquam, & multa alia à Formis solidorum corporum efficiantur, mihi, fateor, tam est difficile intellectu, quam sine iis causam cohesionis in sicci corporis partibus imaginari.

P

SECT.

S E C T. XXVI.

Sunt alii inter modernos Physiologos viri docti, qui recurrunt, hi quidem ad spiritum, qui omnes substantias corporeas penetrans & sibi invicem coagmentans, in unum mundum eas adunat; alii vero ad cæmentum quoddam & gluten, quo mediante fiat, ut partes corporum sibi invicem quasi conglutinatae cohæreant. Verum, quod posteriorem hanc hypothesin spectat, operæ pretium esset expendere, quod licet gluten ad jungenda sensibilibus molis corpora adhibeatur, idem tamen ipsum, cum simile sit corpus, necessario etiam ex partibus consistat sibi invicem cohærentibus: quod mihi copiam facit mutuae istarum partium cohærentiæ causam rogandi. Si quis respondeat, ipsas similiter subtilioris cujusdam glutinis interventu cohæreere, rehero, & hoc gluten ex corporis partibus constare, proindeque quæstionem recurrere, quomodo & hæ cohæreant? Et si responsio similis iteretur, eandem jugiter quæstionem repetam, donec respondens fateri tandem teneatur, partes materiales adeo minutas cum ratione supponi non posse per cæmentum cohæreere. Et si corpuscula, quæ gluten componunt omnium subtilissimum,

num, non continentur cemento, non video quid obstat, quo minus eorum cohaesionem immediato componentium partium contactui quietique tribuamus, (quæ quidem causa intelligi potest, & probabilis saltem est) donec alia causa assignetur sufficiens, qualem istam haud esse putem, quam primæ Hypothesis nuper memoratæ patroni, de spiritu per materiam molem diffuso, tradunt. Etenim, ne dicam spiritus agilitatem non adeo aptam compingendis corporibus qualitatem videri, illud animadvertamus, hanc substantiam, quam *Spiritum* vocant, revera nil nisi subtile corpus esse: quid igitur est, cur minutæ partes aliorum corporum, si figuram adhæsiōni congruam obtinuerint, non æque sibi invicem, ac huic spiritui, cohaereant? Atque hic etiam rogandi esset locus, Quomodo hujusce spiritus partes in firma ista cohaesione contineantur? Si quis responderit, Consistere hunc spiritum ex partibus inseparabilibus, hamatæ tamen fortassis figuræ, quæ aptas eas reddat, ut corporibus, quæprehendunt, sese confibulent, eoque modo illa ipsa sibi invicem compingant, hoc esset suggerere novam adeo de spiritu diffuso notionem, ut nesciam, an unquam iis, quorum opinionem sub examen vo-

cavi, vel per somnium in mentem venerit, vel animus esset eam amplectendi. Et sane, juxta hanc hypothese[m] necesse foret, prodigiosam exilium horum spirituum copiam corporibus crassissimis inesse: atque Glacies, exempli causa, quæ spiritibus adeo casta putatur, fere vel dimidiam partem ex ipsis deberet constare. Hæ quippe minutæ partes spirituosæ nullas possunt aliorum corporum partes compingere, nisi quas tangunt; secus enim partes materiæ generis alterius, dummodo essent contiguæ, absque illis possent cohærere: quod hypothese[m] repugnat. Et quandoquidem unumquodque ex spirituosis hisce corpusculis, si ea fas est ita vocare, naturale revera est corpus, proindeque necessario in partes, mente saltem, divisibile; quæram ex iis, qui novam hanc spiritus notionem edunt, quo nomine hoc corpusculum esse indivisibile possit. Quid sit, inquam, si quies non fit & immediatus contactus, quod impediat, quin partes (vel designabiles substantiæ corporeæ portiunculæ) quæ mente sunt divisibiles, semper unitæ continerentur, nec unquam actu dividerentur? Non sane fateri refugio, fere semper evadere eas posse Dissolutionem; veruntamen proclive mihi est suspicari, hoc

hoc exinde esse posse, quod propter summam dictarum partium exilitatem, & ipsarum quietem arctumque contactum, vix offendere possint Agens satis minutum satisque velociter motum, quod compactas partes dissipare valeat atque dissociare. Si enim dicas, hunc esse cujusvis istiusmodi corporis genium, ut sit indivisibile, nil facis aliud, quam quod querendi mihi causam suggeris, Unde illud constet? Tanti quippe momenti assertio potiori, quam nuda est affirmatio, probatione indiget.

S E C T. XXVII.

Et, si contingeret, ut duo ex his corpusculis, quæ præsumuntur indivisibilia, quæque polita sunt & unius ejusdemque figuræ (verbi gratia, Cubicæ) supra se invicem jacerent, similiterque accideret, ut tertium aliquod super istorum duorum superius apte collocaretur, quid, quæso, obstaret, quo minus hoc Aggregatum violento aliorum quorundam corporum ictu in medio totius concreti, proindeque in medio corpore possit frangi? Etenim, sint illa duritie quantalibet Adamantina, cum interim corpuscula æque dura ac ipsa violenter admodum in ea possint impelli, quid causæ sit, quare hæc

radere vel frangere non possint corpuscula media vel ulla ex reliquis? Uti videre est, quod Adamantes ipsi vi aliorum Adamantum in pulverem reduci possunt, licet id ipsum (ut istius Artis gnari medocent) per attritionem quidem, vi lapidis ullius alterius fieri nequeat. Ad probandum, quod medioximi ex tribus modo memoratis Cubulis cohæsio cum reliquis duobus (superiori uno, & inferiori altero) firmitudine cedat illi cohæsioni, quæ medii istius corpusculi *partibus* inest, quantumvis contactus inter duo quæque contigua corpora supponatur perfectus (talis quippe oportet ut sit in istiusmodi corporibus, quamvis non semper in aliis ad visum grandioribus, in quibus subtilior quædam substantia, iis ex parte intercedens supponi potest); ad hoc, inquam, probandum, melior causa firmiteris materiae cohæsionis in una propositi corporis parte, quam in altera, debet assignari. Neque quis probabiliter potest obtendere, corpusculum aliquod, quod incapax præsumitur divisionis, ex partibus hamatis constare. Et posito, hoc obtendi, ipsi tamen hi hamuli cum vera sint corpora, quæstio circa ipsos recurreret, & jugiter renovaretur in infinitum. Si dixeris, minuta hæc corpora esse indissolubilia,

lubilia, quod eorum natura ferat, ut talia sint; non esset hoc rationem aliquam rei propositæ reddere, sed revera ne ullam reddas, declinare. Et licet norim, in quavis de rerum principiis Hypothesi, concedi, ut aliquid assumatur tanquam non explicandum vel probandum per ullam rem seipsa priorem; nescio tamen, an casui nostro congruat hæc excusatio: in eo quippe videtur, integritatem & permanentem cujusvis materiæ portionis, utut minutæ, consistentiam sat probabiliter ab immediato Contactu, Quiete, & summa partium illius designabilium exilitate posse deduci. Et, si ultimi perfugii loco quis oggerat, designabiles horum corpusculorum partes propterea esse inseparabiles, quod nullum inter eas vacuum intercipiatur: præterquam quod suppositioni prius factæ hoc adversatur; ejusmodi quippe cubi summe minuti, quales nos imaginabamur sibi invicem superjacere, cum juxta postulatum nostrum, superficies habeant planas, politas & exquisitè congruas, non magis possent, quam partes ullius ex tribus illis corpusculis, ullam inter ipsas vacuitatem interceptam habere: præterquam, dico, quod hoc jure respondeatur, hoc insuper esset vacuum in omnibus corporibus divisio-

nis capacibus, idque ipsum tanquam causam eorum divisibilitatis, supponere, ac priorem de hujus spiritus usu hypothesein subterfugere, inque castra transire Atomistarum; quorum opinioni circa causam, quare illa corpora, quæ Atomorum nomine apud ipsos veniunt, non dissipentur, licet quædam ex animadversionibus à nobis contra sententiam modo examinatum allegatis possint ex parte applicari; quædam tamen ex cæteris eorum dogmatibus tam belle cum omnibus quasi experimentis consonant, quæ in his de Fluiditate & Firmitate Notis retulimus, ut cum ipsis collidi lubens declinem, dum ejusmodi disquisitioni non ultra nunc insisto, quam præsentis meo instituto haud necessarium esse jam ante dixeram: præsertim cum caligans atque terminatus hominis intellectus, in rebus, ad infinitum, sive magnitudine sive parvitate, accedentibus, dogmata cudere raro cum successu aggrediatur. Nec sane velim illud spectari tanquam fixam meæ de tam abstruso argumento sententiæ declarationem; cum quippe potius proposui, ne penitus tacerem, ubi expectari credebam, ut aliquid dicerem.

SECT.

S E C T. XXVIII.

Secundum igitur, quod in nostra Fir-
mi corporis descriptione memorabamus
posse illud reddere tale, est partium il-
lud constituentium (sive homogencarum
sive minus) textura : & licet juxtapositio
& quies partium sufficere forte sola pos-
set ad conciliandam corpori firmita-
tem, hæc tamen textura videtur maxi-
me usitata ejus esse causa, atque aliquan-
do etiam gradum istius qualitatis possit ei
superaddere, quæ inesse possit corpori-
bus solo nomine priori. Licet enim, dum
partes corporis actu quiescunt, id flui-
dum esse nequeat, illæ tamen partes, si
quiete cohæreant sola, possint cæteris pa-
ribus multo dissociari facilius, & in mo-
tum cieri ab externo corpore actu mo-
to, quam si uncinulis fibulisque vel aliis
coagmentandi mediis sibi invicem impli-
carentur : quippe sæpius hoc in casu ne-
cessum est, hæc vincula rumpere, prius-
quam corpuscula iis mediantibus colli-
gata disjungi queant, inque talem cieri
motum segregem, qualis ad constituen-
dum corpus fluidum requiritur.

S E C T. XXIX.

Utebamur antehac ad Fluiditatis naturam illustrandam familiari illa substantia, ovi albumine: nunc experiamur, ipsane usui nobis esse queat in causarum firmitudinis inquisitione. Quando ovum coctione induruit, siquidem (sive supponamus, indurationem hanc effici nudo motu impulsive, vel etiam corpusculorum igneorum insinuatione) nihil apparet quod per putamen ingrediatur, nisi forte atomi nonnullæ calorificæ, & fortassis etiam exiguæ quædam particulæ illius aquæ, quæ & ipsa fluida est, in qua coquitur, non est in promptu dignoscere, unde hæc consistentiæ mutatio oriatur, nisi à mutatione in textura partium facta, qua novo connectuntur atque disponuntur modo, qui efficere sit aptus, ut illæ suos invicem motus reciproce impediant. Verum, si loco indurationis albuminum per ignis calorem, eadem in spumam probe concusseris, hanc ipsam stabilis corporis naturam æmulari deprehendes: quippe eam non modo ad mediocrem altitudinem elevare poteris, & acuminatum quoddam fastigium, pyramidem fere referens, ipsi inducere, sed & meminî, me curiositate ductum, adhibito

bito paxillo studio, fecisse, ut longum & pro ratione crassum corpus ex bullis hisce constitutum ex digito meo haud secus ac stiria ex stramineæ domus arundine quadam, sine lapsu penderet; non tamen in hoc apparet ulla facta in fluido corpore alteratio, nisi mera posituræ partium ipsius mutatio mechanica: quod aqua in spumam quassata potest confirmari, cum bullæ ibi accumulatae mox subsideant & in aquam ejusdem cum priori consistentiæ relabantur.

S E C T. XXX.

Jam vero plura esse possunt, quorum adminiculo corpus talem acquirere texturam queat, quæ firmitati sive stabilitati ejus conciliandæ congruat. Sed priusquam ea sigillatim expendamus, ex re erit in genere notare, ut plurimum non ex eorum uno aliquo, sed ex duobus pluribusve concurrentibus stabilitatem concretorum proficisci.

S E C T. XXXI.

Primum atque præcipuum ex iis esse videtur, partium componentium ad se invicem connectendum aptitudo & figura. Veluti si alia concipias figurata ut titularum ansas, alia ut uncas, qui situlis

è puteo levandis adhiberi solent; vel alia ut globulos, alia ut amenta; quædam ut cochleas masculinas, nonnulla ut fæminas (quemadmodum Mechanici loquuntur) vel ac si plura essent tam varie simul ramificata, ut eorum partes ita sibi invicem sint intertextæ, ut haud facile separari queant: uti passim in bene fabricato sepimento arido videre est, ex quo si quis unum ramum revulsum eat, vix id facere poterit, nisi plures cum ipso alios, quorum teneriora vimina cum ipso implicantur, una revellat. Insigne hujus rei exemplum, quantum scil. nuda textura plurium corpusculorum (etiam talium, quorum singula separatim peculiariter fortassis in ejusmodi finem figurata non sunt) valeat ad constituendum corpus stabile, funes & rudentes nobis suppeditant, ubi solo filorum, funem componentium, plexu & intortu, ipsa tam firmiter inter se illigantur & secum invicem compinguntur, ut corpus constituent, quod nec anchoræ ferreæ pondus, nec fortassis etiam navis à furibundis ventis & undis quassatæ violentia dirumpat.

S E C T. XXXII.

Hæc ipsa corpusculorum firma corpora componentium figuratio, præcipua,

pua, si non sola eorum consistentiæ causa veteribus Atomistis fuisse videtur, quam sententiam eorum sic exprimit Lucretius:

Denique quæ nobis durata ac spissa videntur,

Hæc magis hamatis inter sese esse necesse est,

Et quasi ramosis alte compacta teneri:

In quo jam genere imprimis adamantina saxa

Prima acie constant, ictus contemneresueta,

Et validi silicis, ac duri robore ferri,

Æraque quæ claustris restantia vociferantur.

Et sane, tantus potest esse numerus congruentium figurarum, quæ connectendis sibi invicem corporibus aptæ sint, ut fieri facile possit, ut duo corpora, quorum unumquodque sigillatim est fluidum, quando junguntur, immediate suas sibi mutuo partes implicant, & exinde texturam adeo novam acquirant, ut eorum partes nequeant se pro lubitu, ut prius, dissociare, & juxta suas invicem superficies moveri, neque proinde liquorum in morem fluere, sed ita connectuntur & intricantur, ut motus unius illarum resistatur à pluribus, & hac ratione totum

corpus firmum & stabile reddatur. Tale quid videre est in Experimento ab Autore nostro recitato, ubi docet, stillatitium Nitri liquorem, illumque qui ex Nitro fixo per deliquium factus est, protinus, cum miscentur, in salina proindeque stabilia corpora ex parte coagulari. Sed cum hoc tantum reunio videatur salinarum particularum, quæ hinc inde, licet visum fugientes, natabant in aqueis mixti liquoris partibus, qui, hac separatione facta, & copia adhuc excedit partes salinas, & æque fluidum, ut prius, remanet; nobile subjungemus exemplum, quod planum faciat, quantum firmitas corporum ab eorundem textura dependeat. Itaque si capias Alchoal, sive Spiritum Vini summe rectificatum, & Spiritum Urinæ exquisite dephlegmatum, eosque in justa misceas proportione (siquidem recte meminicum novissime hoc experimentum facerem, me æquales circiter partes conjectura cepisse), poteris ad horæ circiter minutum duos hosce fluidos liquores in stabile corpus commutare: Et fateor, non sine delectatione me conspexisse, hos duos liquores agitados quamprimum in similitudinem nivis coalescere, & talem acquirere consistentiam, ut sine mixturæ effusione vas eos continens susque deque vertere

tere potuerim. Verum non ausim expectare, ut huic experimento fides habeatur etiam à maxima eorum parte, qui id ipsi explorabunt, cum experientia fuerim edoctus, successu illud carere, n̄ uterque Urinæ & Vini Spiritus exactius, quam moris est etiam apud Chymistas, à phlegmate mudentur.

Attamen hæc coagulatio tantum amplius dependere videtur ab Urinæ sale, qua taliter texto, quam precise qua Urinoso, ut addere lubeat, quod, uti fermentatæ Urinæ Spiritus (quicquid insignes quidam Chymici sentiant vel obtendant) non adeo necessario requiritur, quin curiositate ductus tentandi, alii liquores, similis naturæ à me crediti, idem præstare possent, deprehenderem, spiritum cornu cervini (ut hoc solum hic memorem) satis rectificatum supplere illius locum posse; ita conabar rem probabilem hoc modo reddere, quod, cum methodum quandam essem expertus (licet paradoxum id videri possit plerisque Chymicis) ita versandi Urinam, ut omissa ejus vel per quadraginta dies vel etiam dimidium totidem horarum, fermentatione vel putrefactione, curem volatilem vel Salinum Spiritum prius ascendere in distillatione, licet igne tam leni, qualis

qualis est Balnei, tantum utar; quod, inquam, distillato hac ratione, forti admodum Spiritu Urinæ non fermentatæ, eodemque rectificato, deprehendebam expectationi meæ congruenter, me nulla ratione ipsum cum Spiritu Vini potuisse coagulare: quod ipsum videbatur ex eo proficisci, quod hic Spiritus diversæ fuerit à fermentatæ vel potius putrefactæ Urinæ Spiritu texturæ; quandoquidem recenti Urinæ distillatæ nihil addideram, nisi quod fixum admodum erat & ad minerale regnum (ut loquuntur Chymici) pertinebat. Quo facto, cum cupido me incesset, à quibusdam amicis meis Chymicis inquirendi, reperiēbam eos conqueri, quod Spiritum Vini cum Salino Spiritu ex mera Urina facto haud potuissent coagulare sine ulla plane additione, quando Urinam illam absque prævia putrefactione distillabant; quæ intra sex septimanarum spatium vel circiter haud perfici consuevit. Sed ut redeamus ad coagulum nostrum, subjungemus, hoc insuper notatu dignum esse in hoc Experimento, albam hanc coagulatam substantiam, vitreo vasi inclusam, exacte obturato & in leni calore (quod ipsum tamen fortasse non sit necessarium, quamvis expediat) per aliquot septimanas mensese

sive reposito, saltem quoad partem lon-
 ge majorem (totum quippe hæctenus id
 facere non vidi) resumere limpidi liquo-
 ris formam: ac si vel omnes hamatæ
 particulæ, quæ Vinosa & Urinosa cor-
 puscula sibi invicem connectebant, mo-
 tu ipsis per externum calorem inducto,
 fuerint abruptæ; vel etiam minuta ea-
 dem concreta (Menstruum quippe ex
 illis præcipue videtur constare, cum a-
 lia valeat efficere, quam singulorum li-
 quorum, unde constituitur, alterutrum)
 sive externo calore adjuta, sive alia qua-
 dam causa mobilitatis eo deducta, post
 multa & varia sese ab invicem extrican-
 di tentamina, ita sensim remittebant ha-
 matas particulas eas implicantes, ut se-
 se tandem extricarent, & aptæ redderen-
 tur, quæ loca inter se invicem libere
 commutarent, adeoque formam liquoris
 induerent.

S E C T. XXXIII.

Verum quia facile non est procurare
 Spiritus ad dictum Experimentum facien-
 dum satis puros, alium describemus mo-
 dum, celeriter unum corpus fluidum per
 aliud durandi. Etenim si capias ovi albu-
 men, & conquasses illud, donec tenue
 fiat, tumque dimidiam circiter illius
 quan-

quantitatem (fortassis multo minor rem daret effectui) de Salis bonæ notæ Spiritu in id incutias, mixturam hanc intra pauca minuta reperies ita coagulatam, ut meminerim, nobis vitrum, cui inerat, invertentibus, ne ullam quidem liquoris guttam effluxisse, licet postea horis aliquot elapsis, coagulum rumpendo pauxillum obtineremus. Atque aliud huic congener Experimentum, ab Illustri *Francisco Bacono* traditum intelligo, qui doceat, ovorum albumina cum Vini Spiritu coagulare. Et sane, modo aliquam circumstantiam observes, (ab ipso, ut audio, præteritam) diligentem scilicet amborum corporum concussionem, sitque bonæ notæ Spiritus, quem adhibes, Experimentum feliciter succedet, adeo ut recorder, me hac ratione coagulum intra horæ circiter minutum fecisse, unde nullus liquor distillaret. Verum cum eximius hic Physiologus hanc albuminis indurationem calori Spiritus Vini tribuat, lubens fateor, ipsum assignasse causam ingeniose, sed dubitandum mihi, an vere. Plura quippe sunt, quæ videntur arguere Spiritum Vini, utut inflammabilem, penetranti sale abundare; & corpuscula ejusmodi Salina coagulandis ovorum albuminibus posse sufficere, nostrum modo
reci-

ecitatum coagulandi albuminis ovi cum spiritu Salis Experimentum satis superque ostendit. Atque non solum effectum similem cum aliis quibusdam acidis spiritibus edidimus, & nominatim cum eo, qui Oleum Vitrioli appellatur, sed idem crudo etiam Sale, quamvis nonnihil lentius, præstari potest: longa quippe albuminis ovi cum alumine concussione maximam illius partem in album coagulum reduces. Quare si coagulationem, de qua agimus, Spiritui Vini qua calido vendicare libet, videtur, calorem istum talem duntaxat esse debere, qui actuosis corporum salinorum particulis competat, quæ tamen vulgo frigidæ potius quam calidæ censentur. Sed cum nonnihil dubitem, quo jure ita reputentur, subjungam, me data opera, experimenti ergo, cepisse serum, humano sanguini refrigerato & consistenti innatare solitum, & frustra conatum fuisse ipsum coagulare cum ejusmodi Vini Spiritu, qui ova coagularet; & hoc tamen serum æque celeriter (si non multo celerius) ac ovorum albumina, super leni favillarum igne coagulatur. Unde dubium, effectusne procedat à majori congruitate texturæ Spiritus Vini cum liquorum uno quam cum altero, potius quam à calore, qui

qui ipsi tribuitur, quique nullatenus se-
rum coagulabat.

S E C T. XXXIV.

Verum licet exempla quædam adduxe-
rimus, quæ ostendant, duo corpora flui-
da in unum consistens consociari posse,
non tamen destituimur experimento, quo
manifestum fiat, etiam mutatione textu-
ræ unum corpus fluidum in duo consisten-
tia posse disterminari. Est vero Experi-
mentum hoc, cujus jam supra, cum de
Fluiditate ageremus, mentionem aliquam
fecimus, tale, quod cum experiendi causa
justis gradibus ignis justam volatiliorum
olei oleaginei partium quantitatem distil-
lassemus, nec liquor transductus, nec
corpus in Retorta residuum fluida essent,
quamvis tale fuisset oleum quod ea suppe-
ditabat.

S E C T. XXXV.

Memorabam superius album coagu-
lum Spirituum Vini & Urinæ; hoc in
mentem revocat, quod aliquando in essen-
tiali Oleo Anisi (ut Chymicorum phrasi
utar) distillato cum aqua in Alembico &
Refrigeratorio observavi; quod scil. ca-
lente æstate, perfecti liquoris formam,
ut alia Olea Chymica. retinebat; geli-
da

la autem hyeme, cum hæc, ea tempestate non obstante, fluida ut prius permanent, Oleum tamen Anisi in corpus, non quidem uniformis ad oculum texturæ, ut butyrum (sed potius ut Camphora fere) album tamen & consistens ejusdem butyri instar, non sine quadam specie aut gradu friabilitatis, coagulabatur.

S E C T. XXXVI.

Hiscæ subnectamus, Liquorem illum, quem alibi narramus nos à *Benzonio* distillasse, multo crebrioribus Fluiditatis & Firmitatis vicissitudinibus fuisse & etiamnum esse obnoxium. Pars quippe illius, toto anno in subnigri Olei forma manet; residuum, juxta tempestatis anni vel diei calorem aut frigus, crebro texturam suam mutat, & modo idem plane cum Oleo jam memorato apparet, modo in nitidos varieque figuratos Crystallos abit, qui vasis fundo & lateribus adhærent, donec calidior diei vel tempestatis aura ipsos in liquorem vicissim resolvat. Atque duæ hæc postremæ observationes confirmatum cunt, quod antehac docuimus, Fluiditatem sc. corporum totam fere à varia partium ipsorum agitatione dependere. In hisce enim exemplis, partes Anisi, ut & Benzoniæ, prout aderat aberat-

ve languidus calor ambientis aëris, eas modo agitans, modo quiescere sinens, corpus fluidum vel stabile constituebant.

S E C T. XXXVII.

Atque facta hac in transitu observatione, cæteris exemplis sub hoc secundo capite memoratis adjungemus illud quod nobis in rem propositam suppeditatur à Nitro. Hoc quippe in sufficienti aquæ communis quantitate dissolutum, in ea videtur absorberi, unamque cum ipsa & uniformem substantiam fluidam constituere; verum si justa illius aquæ quantitas coquatur, vel permittatur exhalare, residuusque liquor ad tempus in quiete relinquitur, in loco imprimis frigidiori, particulæ salinæ seipsas reuniendo & partes aqueas excludendo, stabiles & determinatæ figuræ sturias Crystallosve constituent.

S E C T. XXXVIII.

Hujus rei consideratio alium nobis modum suggerit, priori in specie omnino contrarium, quo mediante corpora quædam firma & solida fieri possunt, idque debitam aquæ alteriusve cujusdam liquoris quantitatem intermiscendo. Etenim,

in, licet minutæ fluidorum ejusmodi
corporum partes, ipsæ scil. in motu con-
stitutæ, aptæ sint communicandæ aliis a-
liorum partibus agitationi ejusmodi, à
qua fluiditatem præcipue dependere supra
docuimus; proindeque videatur, liquo-
ris alicujus admissionem ad faciendum po-
tius corpus fluidum quam consistens con-
ducere debere; attamen si consulamus
experientiam, ostendet illa nobis, non
solum corpus fluidum Argenti vivi in o-
ptimo Mercurio dulci adeo cum salibus
in sublimatione ab ipso elatis contexi, ut
viscum & friabile corpus, quod compo-
nunt, plus Mercurii quam Salis conti-
neat; sed etiam, congrui liquoris mix-
turam coagmentare in unam duram con-
cretionem corpora posse, quæ alio modo
vix compingerentur. Nec res à ratione
abhorret; diversa quippe requiri possunt
ad corpus constituendum & corpus con-
stitutum, & quamvis partium illud com-
ponentium motus aduersetur firmitati
corporis jam formati, idem tamen ad
formandum corpus firmum conducere
potest. Quando enim multa dura corpu-
scula simul jacent soluta & incohærentia,
corpus, ut supra notabamus, fluidum æ-
mulantur; si vero liquorem admisceas,
soluta illa corpuscula ad tempus dissocia-
ta

ta & in motum acta, poterunt se post multas evolutiones alia aliis applicare eo modo, qui maxime ad id requiritur, ut se invicem arcte & secundum majorem superficiem tangant. Quo facto sæpe sequitur, ut liquor ille, in quo prius natabant, vel exprimatur ipsis coalescentibus, vel alias ita dispergatur in exiguis particulis, atque interferatur particulis duriorum corpusculorum, ut non valeant ipsa agitare, mutuæve eorum cohæsiõni obstaculum afferre. Atque ad hoc subjectum apto admodum exemplo elucidandum, experimentum antehac allegatum, circa ustionem Alabastris, ad usum ulteriorem revocabimus. Si enim pulvis, postquam bullire desit & sufficienter ustus fuit, atque per horas aliquot asservatus (peritissimis artificum observantibus, non adeo convenire statim eo uti ac ab igne fuerit sublatus) probe contundatur, & aqua nitida ad pultis tenuis quasi consistentiam maceretur, dummodo hæc pulveris præparatio & maceratio rite facta fuerit, videbis fluidam illam substantiam post pauca horæ minuta incipere consistere, hoc est, Fluiditatem suam cum Firmitate commutare, adeo ut si in modulum arte plastica prius esset conjecta, interioris superficiem figuram ad vivum exprimat.

SECT.

S E C T X X X I X .

Jam vero, esse in mixtura nostra talem durarum partium agitationem, ad aquæ affusionem productam, & deinde aquæ superflue exclusionem, confirmabimus partim ex eo; Quod, postquam insignior aliqua Alabastris usti quantitas aqua est macerata, post pauillum temporis spatium mixtura ad sensum calida redditur, & aliquando satis diu in illo statu manet; partim etiam ex eo; Quod, cum de industria, experimenti ergo, recens & forte vas vitreum, libræ circiter dimidium capiens, mixtura illa, de qua loquimur, ad summitatem usque replesemus, idque stricte admodum obturassemus, liquida illa mixtura, intra brevius quam horæ dimidiæ spatium, phialam (quamvis in fenestra positam) in aliquot locis findebat, perque fissuras illas cochleari circiter aquæ nitidæ se deplebat, residua mixtura perfecte figuram ac dimensiones phialæ retinente, & in duritiem calcis vel calce aliquantum firmiorem abeunte, adeo ut ferri validi ictus aliquot ad molem dividendam adhibere teneremur.

Q

S E C T .

S E C T. XL.

Atque addere mihi hic liceat, substantias quasdam alias hoc modo præbere multo solidiora corpora, quam ustum Alabastrum, posse. Quare ex usu foret inquirere & experiri, quænam alia corpora, paratu facilia, hac ratione ad novam durabilemque soliditatem redigi queant. Etenim doctus Hydrographus, *Fournierus*, de Aggeribus illis verba faciens, qui interdum in mari ad navium securitatem struuntur (cujus generis in portu *Genuensi* & alibi vidi), postquam enarrasset, Romanos construxisse portus omnium elegantissimos, sabuli cujusdam, *Cumæ* & *Puteolis* in regno *Neapolitano* reperti, adminiculo, quod sabulum tertiæ parti calcis vivæ mixtum siliicæam in aqua duritiem acquirat, hanc de suo observationem subjungit: * *Vidi* (inquit) *in Flandria prope Tornacum* genus quoddam cineris cementarii ex marmore factum, quod insignem in quovis opere in aqua struendo usum habebat. Facto quippe grandium Saxorum strato, integras bulgas, istis cineribus plenas, loco camenti superinjiciebant, qui ab aqua lapides intercurrente attemperati in tantam duritiem abiere,

* *Hydrograph. du P. Fournier lib. 2. c. 6.*

ET FIRMITATE, Pars II. 363
*te, ut brevi temporis spatio marmorea non
cederent. Haftenus ille.*

S E C T. XLI.

Sed ut priorem nostrum sermonem
prosequamur, illud etiam, quod innue-
bamus de variæ durarum particularum
hinc inde agitationis usu ad ipsas in uno
firmo concreto uniendas, posse confir-
mari videtur ex eo, quod in salinis qui-
busdam liquoribus observavimus, inpri-
mis in quibusdam portionibus Spiritus
cornu cervini, quæ qualiscunque esset am-
bientis aëris temperies, fluidæ remane-
bant, nonnullæ etiam ad piures menses;
& exinde salina corpuscula in liquoris re-
sidui fundo incipiebant in Crystallos ex-
quisite figuratos abire, quorum magna
satis copia tandem se prodebat. Hæc
quippe spontanea exilium corporum sa-
linorum coagulatio cum adeo tarde
accidat, videtur, innumeras evolutio-
nes eam præcessisse, quæ tot & tam va-
riæ erant, ut tandem minuta corpora
istas suarummet partes sibi invicem ob-
versum irent, quarum beneficio optime
compingerentur firmumque corpus con-
stituerent. Quæ conjectura eo minus vi-
debatur improbabilis, quod ægre conci-
pere possemus, hanc coagulationem (ut

Q 2

illa

illa solet, quæ ex Alumine fit aliisque salibus) ex superflui liquoris evaporatione oriri. Vasibus quippe vitreis, in quibus modo memorata accidebant, sollicitè obturatis, nullum talis avolationis erat periculum, atque si quid elabi potuisset, id fuisset Spiritus subtilis, penetrans ac fugax (qui sane, naribus meis id testantibus, vulgaria obturacula sæpe pervadit); harum vero volatilium partium avolatio non nisi magis aqueum residuum liquorem reliquisset; Atque illi, qui ejusmodi liquores tractant, probe norunt, quo magis aquei sunt, eo minorem aptitudinem ad Crystallizandum (ut loquuntur) aptitudinem eos habere. Ut ut sit, nobis sufficit, diminutionem liquoris, si quid per suber foras eruperit, tam exiguam fuisse, ut sensu percipi non potuerit.

S E C T. XLII.

In eandem sententiam & hoc memini, quod, cum in phiala Crystallina copiam aliquam bene coloratæ Tincturæ Succini, puro Vini Spiritu paratæ, diligenter asservassem, ipsa per annum unum alterumve fluida manserit, istoque temporis intervallo nobis inusitatum quoddam phænomenon exhibuerit, quod
ad

ad alium tractatum pertinet. Sed cum à loco, ubi eam obserabamus, duos tresve annos abfuissemus, reduces facti & dictam phialam inspicientes, invenimus, quamvis prius tamdiu fluidum mansisset, aliquot tamen flavas succini massulas, sphaerulis precatoriis fere similes, altero latere planas, hic illic partim fundo, partim lateribus vitri adhærere, cujus internæ superficiei residuum etiamnum pellucet.

S E C T. XLIII.

Alia res, corporibus stabilitatem concilians, est corpusculorum adventitiorum in poros & recessus eorundem admittio. Modi vero, quibus peregrina hæc corpuscula substantiam, quam invadunt, compactam reddunt, hi quatuor præcipue apparent.

Primo, adventitia, de quibus loquimur, corpuscula stabilitatem in materia, quam pervadunt, producere queunt, expellendo inde particulas volubiles, quæ, dum in ea erant, figura sua ad cohærendum inepta, vel motu suo, coalitioni obstabant, vel quietem aliarum particularum, ex quibus constabat corpus, interturbabant. Sed cum de hoc jam egerimus, pergamus ad alia.

Secundo igitur, peregrina corpora ad stabilitatem substantiæ, in quam commigrant, conferre possunt, impediendo motum corpusculorum, quæ ipsam constituunt.

Tertio ejusmodi advenæ, imprimis si non fuerint perpusillæ, firmitudinem in substantia à se occupata producere possunt, constituendo una cum particulis, ex quibus constat, corpuscula ad motum magis inepta, & mutuæ cohæsioni aptata.

Hæc duo simul memoramus, quod Natura crebro admodum ad introducendam materiæ stabilitatem ea junctim adhibeat.

S E C T. XLIV.

* Ad hæc reduci posse videtur modus convertendi fluidum lactis corpus in coagulum, tantillum coaguli lactarii miscendo, ejus particulæ salinæ corpus lactis pervadendo non tantum partes ejus commovent, sed & ramosas ejus particulas adinvicem connectunt, cumque ipsis diversæ à lacte texturæ corpus constituunt: horumque coagulatorum corporum gravitas, ipsa sensim magis ac magis coarctans,

* *Coagulum hoc lactarium illud est, quo rustici utuntur in caseo formando.*

ans, dum eadem comprimit, tenuio-
rem & serosiorē liquorem inde expri-
mit, quem coagulum dictum non vale-
at coagulare, quique hoc pacto à cras-
sioribus lactis partibus separatus, mul-
to poterit esse fluidior, quam ipsum lac
esse consuevit. Atque particulas quas-
dam illius coaguli coaluisse cum con-
cretis partibus lactis, querelæ testantur
matrumfamilias, quas interdum de puel-
lis suis lactariis ferunt, caseos scil. ni-
mis sapere coagulatum, quando nimiam
ejus quantitatem lacti miscuerunt. Licet
vero lactis coagulationem salinis coa-
guli particulis vendicemus, non tamen
sumus nescii, non modo vulgare coa-
gulum, sed & quosdam herbarum suc-
cos lac coagulare; uti id in illis *Italia*
oris notum, ubi sine hoc coagulo ca-
seos conficiunt. Sed ideo nominatim sa-
linorum coaguli corpusculorum mentio-
nem fecimus, quod revera matresfami-
lias salire illud solent, quodque salini li-
quores manifeste & efficaciter in coagula-
tione lactis operentur, cum hoc ipsum suc-
co limoniorum, & nescio quot aliis acidis
salibus coagulari queat. Atque ut insuper
vim eorum coagulativam detegeremus,
interdum horæ circiter minuto fluidita-
tem lactis recentis stitimus, idque in coa-

Q 4

gula-

gulatam substantiam convertimus, paucas tantum boni Olei Vitrioli guttas ei dextre commiscendo. Verum de variorum salium in lac effectis, forte alibi, ideoque non hoc loco, sermonem faciemus.

S E C T. XLV.

Insignius in rem nostram exemplum interdum (semper enim non succedere Experimentum certus sum) nobis præbet memorabilis ille modus Argentum vivum coagulandi, illudque à fluido in firmum corpus mutandi, vaporis fusi plumbi beneficio, in quo, cum ab igne sublatum est (ante tamen quam plane rursus induit) parva quædam cavitas lapillo vel baculo imprimenda, ut Argentum vivum involuero lineo illigatum celeriter isti foramini imponatur, & à permeante frigescentis plumbi vapore congeletur. Et, metallinum quendam vaporem revera Argentum vivum invadere, ex plumbi, quod funditur, jactura, probabile videtur, ut & ex operationibus, quas Chymici fumo plumbi in Aurum vendicant; dummodo quæ in ipsorum libris asseruntur (necdum enim ipse id expertus sum) vero consonent.

S E C T.

S E C T. XLVI.

Atque in mentem mihi redit, ingeniosum quendam Medicum, mihi familiarem, cum non ita pridem plumbi portionem quandam, per se in calcem reducendam, in diutina teneret fusione, atque ad observandas metalli alterationes caput suum sæpius vasi fusorio admo- veret, subito per vomitum & sedes fuisse purgatum: quod ipsum uterque exhalationibus Saturninis tribuebamus. Et quamvis suspicarer, congelationem ante memoratam proficisci posse ex subtilis cujusdam substantiæ egressu, quæ prius corpuscula Mercurialia agitabat, postea vero deserebat; posse tamen Argenti vivi concretionem à stupefaciente quodam plumbi vapore effici, confirmari posse videtur casu quodam notatu digno, qui celebri Geometræ, Doctori *Wallisio*, contigit: ipse quippe cum mihi retulit ceu phænomenon, quod ipsum satis suspensum teneret: se nempe, aliosque viros doctos, *Oxonii* monitos, ut Experimentum, de quo agimus, probarent, deprehendisse, in prima plumbi fusione Argentum vivum ei immersum probe fuisse coagulatum, at cum secunda vice illud ipsum funderent, aliudque Ar-

Q5

gentum

gentum vivum ei immitterent, Experimentum successu caruisse: quod admirati sunt, comperientes, plumbum tam facile virtute sua durandi Mercurium spoliari posse. Hanc observationem constantem semper fore, haud inducor ut credam; at vero tam doctos & candidos Physiologos vel hallucinatos fuisse in experiundo vel Experimentum perperam retulisse, nemo sine ipsorum injuria suspicabitur. Quare admittentes illud, quod tunc saltem accidit, & ab uno ipsorum literis fuit commissum, & à pluribus eorum quam uno mihi fuit narratum, videtur illud comprobare quod tradidimus, atque docere, ut nos fecimus, plumbo scil. vaporem vel Spiritum coagulativum inesse, attamen (saltem in ista metalli portione) in tam parva quantitate, ut totus fere in prima occasione, quam nanciscitur in Argentum vivum transeundi, secedat & exhauriatur.

S E C T. XLVII.

Recitavimus alibi alio consilio, nos interdum (semper quippe, ut ibidem notamus, res non succedit) Experimentum fecisse, priori affine, quodque multum lucis afferre potest subjecto, de quo agitur. Erat vero hujusmodi: superinfunde-

ET FIRMITATE, Pars II. 371
fundebamus *Aqua forti* familiare Oleum
Olivarum, quod omne in ipsius superfi-
cie una conuatabat: verum horis ali-
quot elapsis talem in textura sua mutatio-
nem acquisiuit, per sursum latos salini li-
quoris vapores aliasve subtiles irrepentes
particulas, ut in album consistens (atque
interdum friabile) corpus, butyro simile,
in superficie *Menstrui* conuastatum, ver-
teretur. Et simile Experimentum (quam-
vis temporis spatio longiori) expresso O-
leo Amygdalorum dulcium, Olei vulga-
ris loco, confecimus.

S E C T. XLVIII.

Quartus & ultimus modus, quo cor-
puscula forinsecus in corpus ingredientia
stabilem ei consistentiam conciliare pos-
sunt, est ille, quo eiusmodi commotio
in partibus ejus cietur, qua fit, ut juxta
superficiem majorem sibi mutuose appli-
cent, aliave tali ratione eas complicant ac
disponant, qualis ad procurandam earum
cohæsiõnem requiritur.

S E C T. XLIX.

Hic modus corpora reddendi consi-
stentia raro vel nunquam adhibetur à Na-
tura, quin quidam ex reliquis jam me-
moratis modis concurrat: cum tamen à

Q 6

reci-

recitatis duobus proximis distinximus, quia in iis supponimus, quædam ex adventitiis corpusculis in eo corpore sicuti, ad cuius firmitatem conducunt, cuiusque (licet forsan in exigua tantum quantitate) constitutionem ingrediuntur; cum hoc loco supponamus, eas materialiter non concurrentes ad constituendum corpus, in quod operantur, agitare duntaxat varieque movere particulas ipsum componentes, has forte frangendo, illas inflectendo & implicando, &, ut verbo dicam, ita texturam mutando, ut partes illæ, quæ prius vel movebantur seorsim, vel minus stricte cohærebant, jam in arctiorem locum, texturamve implicatiorem reducantur, & hac ratione firmiter sibi invicem connectantur. Nudam partium corporis, qua se mutuo respiciunt, dispositionem, nulla addita materia extrinseca, plurimum posse facere ad stabilitatem, videre est & in quibusdam exemplis prius memoratis & in virgis vimineis, quæ solutæ in cumulo jacentes facile possunt singulæ à reliquis dissociari, verum in quasillum textæ adeo firmiter cohærent, ut sublato uno reliquæ omnes sustollantur. Quibus addi possunt plurima obvia, licet forte non observata exempla, in quibus nuda

tc-

tenuium pilorum vel filamentorum, lanam sericumve componentium, textura, panni, tibialia serica, idque genus plura alia vestimenta durabilia ab opificibus illiteratis conficiuntur. Nec citra rem erit observare, quæ sint meri motus in alteranda textura, proindeque consistentia corporum, vires, per vulgarem, Butyri conficiendi modum. Ibi quippe externus impulsus vasis, parando Butyro destinati, vehementer Cremoris partes commovet, easque inter se invicem jugiter hinc inde agit commutatque; unde accidit, ut corpuscula ramosiora, sibi mutuo occurrentia, implicentur, & hac ratione à reliquis separentur, & post varios occursum, omnes hæ partes tandem connectuntur, exclusisque serosi lactis partibus, quæ figuram mutuae cohesioni non ita commodam obtinere, Butyrum constituunt: quod ipsum compactius adhuc reddi solet, dum tunditur aliove modo comprimitur, quo partes arctius contrusæ fluidum lac ferosum exprimunt, quod inter eas intercipiebatur.

S E C T. L.

Fortasse magis adhuc mirum videbitur, fluidum corpus, quinimo liquorem distillatum, qui valde fugax est proque

Q7

sim-

simplici & homogeneo corpore habetur, & saltem multo minus quam lac, componitur, per motum, sine ullius novæ materiæ mixtura, ad cohæſionem deduci. Quare spes me tenet, id non solum statumini fore exemplo jamjam allegato, sed & firmamentum præcipuis doctrinæ nostræ circa Firmitatem capitibus allaturum, si animadvertamus, ipsum etiam Chymicum Oleum Terebinthini, quod creditur unum ex principiis seu Elementis istius corporis, maximam partem, si non totum, absque additione posse coagulari. Et tamen (ne anticipem illud, de quo circa hoc Experimentum alibi forte loquendi dabitur occasio) nunc solum referam, quod non ita pridem peritum valde Chymicum sciscitatus, Observassetne, Oleum Terebinthini incipere coagulari, si sæpius esset distillatum, me in Laboratorium suum Chymicum deduxit, ibique mihi in Recipiente quodam ostendit Oleum quoddam Terebinthini, quod sæpe *per se* distillaverat, maximam partem in subalbum consistensque corpus coagulatum; insuper affirmans, se interdum crebris distillationibus, sine additamento, ab claro Oleo Terebinthini multo majorem stabilis istiusmodi substantiæ quan-

quantitatem obtinuisse: Cujus consisten-
 tia debeatne igni tribui, oleosa corpus-
 cula in partes mutuæ cohæsiōni aptiores
 disrumpenti, an vero à nova procedat eo-
 rundem corpusculorum textura, quibus
 solum accidit, per varias illas evolutio-
 nes alio ejusmodi modo disponi, quo
 complicentur vel alia quavis ratione con-
 nectantur; non attinet jam tempus in
 eo inquirendo insumere; cum in rem
 præsentem sufficiat, hoc exemplum osten-
 dere, quantum etiam motus absque ul-
 lius sensibilis substantiæ additamento in
 quibusdam casibus ad Firmitatem condu-
 cere possit.

S E C T. L I.

Verumenimvero, quid si dicamus,
 Fluiditatem & stabilitatem adeo à par-
 tium dependere textura, ut texturæ istius
 mutatione eadem partes ad constituen-
 dum vel fluidum vel siccum corpus, idque
 etiam permanenter, reduci possint. Addo
permanenter, propter id, quod in hanc
 sententiam circa mutationem aquæ in
 glaciem, & glaciem in aquam, ut & me-
 tallorum in fluida vel dura corpora, per
 fusionem & refrigerationem dici potest.
 In hisce enim exemplis acquisita aquæ
 durities & metallorum fluiditas, nuda
 cor-

corporum istorum in aërem temperatum translatione potest amitti; cum in exemplo à nobis recitando, acquisita textura adeo sit durabilis, ut, nisi extremam vim externam adhibueris, qualis pleraque alia stabilia corpora destrueret, ipsam destruere haudquaquam possis. Atque hoc exemplum ab admirando illo Naturæ magnalium promptuario, Argento vivo, nobis suppeditatur: hujus quippe fluidi mineralis aliquot uncias si commode vasi vitreo immiseris, & vas illud accurate prius occluseris; idque per sex, octo vel decem septimanas (vel etiam, si opus fuerit, diutius) in furno arenæ, calore forti & constanti instructo, detinueris, corpuscula Argentum vivum constituentia, post innumeras revolutiones, & forte inflexiones, implicationes, aliasque mutationes, ita sibi invicem connectentur, ut fluidi corporis loco, in rubentis pulveris forma, quem Chymistæ Præcipitatum *per se* nuncupant, appareat: quæ mutatio adeo est sine exemplo, ut licet res inter curiosos Spagiristas satis nota sit, multi tamen Physiologi ad fidem ei habendam non facile adduci possint: quos ut de ejus possibilitate convincam præparatione multo minus tædiosa, Accipio Argenti vivi libram

ET FIRMITATE, Pars II. 377
ram vel selibram, & igne forti ex Re-
orta vitrea distillo; ac plerumque in va-
s fundo & circa ejus latera parum rubri
ulveris remanebit, quod nil nisi pars
uidi corporis (maxime ignis actioni ex-
osita) in siccum corpus octo vel decem
oris mutata videtur.

S E C T. LII.

Qua ratione ignis miram adeo mu-
tationem in Argento vivo producat, sci-
te haud præsumo. Verum quidem est, li-
cet partes liquoris, ut antehac docuimus,
in suarum superficierum parte duntaxat se
invicem tangant, ipsas tamen omnes ha-
bere quandam viscositatem, vel levi-
dentem aliquam partium complicatio-
nem, aliudve adhæisionis genus videri: uti
apparet ex eo, quod tam facile in tenues
illas membranas seu cuticulas, quas Bul-
las appellamus, contexuntur; adeo ut
non modo Spiritus Vini, qui Liquorum
videtur levissimus & fluidissimus, bullas
præbeat, sed (quod mirum forte videbi-
tur) aliquoties data opera observavimus,
ipsum Argentum vivum, quam pondero-
sum etiam sit, imprimis si quis illud te-
nui filo in vas, eodem minerali fere re-
pletum, labi sinat, bullas suppeditare sa-
tis numerosas & amplas, quamvis (uti
&

& Spiritus Vini bullæ faciunt) mox evanescentes.

S E C T. LIII.

Et hinc concipere liceret, in operatione, de qua agimus, ejusmodi aliquam fieri mutationem in Argento vivo, qualem antehac fieri observavimus in ovi albumine, quando nova partium illius dispositione, vel calor vel quassatio genus quoddam stabilis corporis ex eo constituit; vel alioquin obtendi posset, varias inesse Argento vivo partes pro magna effectuum ejus in alia corpora varietate, & per crebras evolutiones, quas ignis inter eas invicem partes ciet, illas tandem sibi mutuo ita applicari, ut vel sibi invicem quasi insibulentur, vel super suas invicem superficies labantur; ea ratione, ut alteræ alteras superficies in *tanto* immediate tangant, quantum ad ipsarum cohæsiõnem procurandam requiritur: uti antehac de quibusdam valde lævigatis vitri frustis memoravimus, quæ nullo alio cemento, quam superficierum congruitate & immediato contactu cohærent. Verum, quamvis hæ conjecturæ & plures aliæ in medium afferri possint, vereor tamen, ut conjecturarum certitudinem excedant. Nec multum ad portiores

ores afferendas nos juvit, quod Præcipitatum nostrum Mercuriale in Microscopio, ex omnium optimis uno, inspicebamus: nil enim ibi detegebamus, nisi quod rubens pulvis multa continebat corpuscula, diversis aliis coloribus imbuta, quodque minuta pulveris granula nullius determinatæ esse figuræ videbantur, sed fragilia rubrorum Corallorum fragmenta referebant. Cumque aliquid minuti pulveris ex nitenti Præcipitato Auri & Mercurii eidem Microscopio imponeremus, hoc solum dignoscere potuimus, quod parva granula hujus præcipitati à granulis præcipitati ex solo Mercurio facti in eo differebant, quod hæc (res Chymistis placitura) adeo per omnia pellucere, ut quis plane crederet, se præstantissimum istarum gemmarum genus, quas Granata Aurifabri appellant, conspiceret. Verum licet nobis non sumamus ut explicemus, quo modo nova textura in Argento vivo producat, at tamen ut magis magisque pateat consistentiæ illius mutationem à mutatione texturæ ejusdem proficisci, adjiciemus, quod avidi admodum experiundi, possit ne pulvis noster in fluorem rursus reduci, aliquid præcipitati *per se* à viro mihi antehac domestico, inque pluribus opera-

Operationibus Mercurialibus experto mihi comparabam, qui mihi illud à semetipso paratum dono dabat. Hoc ponderatum & commodo vitro immisum magna cura aperto igne (qui fortior sit necessum est illo, quo præcipitatum fuerat) urgebatur, & tandem sursum ferebatur in fumos, qui in vitri collo in pluribus revivificati currentis Mercurii guttis se sistebant; quibus omnibus in unum collectis deprehendebamus, sextam circiter vel septimam illius, quod imposueramus, partem tantum deesse, nec hoc ipsum defuturum fuisse arbitrabamur, nisi ignis vehementia vitrum eliquasset, quod sorbebat pulveris partem, qui per illud se præbebat spectandum, postquam quod eliquatum erat, ab igne removissemus.

S E C T. L I V.

Ab Experimento præcipitandi Argentum vivum *per se*, atque ab aliis nonnullis, partim jam traditis, partim mox tradendis, discere licet, quid de celebrium quorundam modernorum Philosophorum opinione sentiendum sit, qui docent, fluidum corpus in corpora æqualiter fluida semper esse divisibile, ut quantitas in quantitates, quasi fluidorum
cor-

corporum particulas & ipsas fluidas esse
necessum foret. Etenim ex iis patere
videtur, Argentum vivum aliaque non-
nulla actu fluida corpora, ex plurimis
corpuseulis duris constare, siquidem tex-
turæ eorum mutatione spoliari fluore
volatili & stabilia reddi possunt. Videmus e-
ciam, rigidas solidasque salium in aqua
communi solutorum, & Argenti in A-
qua forti dissoluti particulas, sufficien-
ter istorum liquorum beneficio dissocia-
tas & seorsum agitatas, una cum ipsis flui-
da corpora constituere. Et alibi in alium
lo-
cum recitavimus Experimentum, quod
præter rem non erit hic repetere. Est
autem hujusmodi: immixtis pariter in Re-
tortam vitream una parte Argenti vivi
& quatuor partibus vulgaris Olei Vi-
trioli, iisque in furno arenæ forti igne
distillatis, in vasis fundo ponderosa Calx
seu pulvis remanebat, quæ adeo à fluo-
re erat aliena, ut nonnisi ex parte in
aqua dissolvi posset. Atque id, quod pro-
bare videtur, in liquido ipso Oleo Vi-
trioli, distillato quamvis liquore, sali-
na corpuscula, illud præcipue compo-
nentia, suam retinere rigiditatem (passim
in salibus non distillatis deprehensam),
hoc est, quod Calcem nostram in aqua lim-
pida macerando, separare ab ea potui-
mus

mus

mus haud mediocrem particularum copiam, quæ facta aquæ evaporatione in numerosa salina & fragilia corpora coagulabuntur. Atque hæc ipsa à *Menstruo* potius, quam à metallo ortum habuisse nobis suavit hæc observatio; quod aridæ Calx, priusquam ulla ei aqua affunderetur multo magis ponderabat Argento vivo quando id immittebatur; & Oleum Vitrioli, quod abstractum erat, multo minus ponderabat, quam cum distillatione committeretur. Quinimo semel atque iterum in vitro, in quo quantitatem aliquam Olei Vitrioli servabam, observavi ejus lateribus salinos Crystallulos sponte adhærescere, quos cum eximerem, duro fragileque deprehendebam, cum vero experimenti gratia, aëri eos exposuissem, protinus pristinam formam fluidam rursus induebant, & se Oleum Vitrioli esse prodebant. In Observatione quoque nuper memorata de spontanea Spiritu cornu cervini coagulatione liquere videtur, corpora, quæ penitus vel maximam partem dura sunt, & talia apparent, quando sibi invicem commode connectuntur, constituere tamen corpus fluidum posse, quando ad sufficientem parvitate[m] reducuntur, atque in convenientem motum cidentur. Et sane, si minimæ

æ fluidorum corporum particulæ (mul-
 tæ saltem earum) determinata sua quan-
 tate & figura præditæ non essent, sed
 usmodi corpora in particulas itidem
 fluidas dividi possent, unde, quæso, ac-
 cidit, quosdam liquores penetrare & hu-
 mectare quædam corpora non posse,
 quæ aliis corporibus facilem transitum
 concedunt? Etenim si exclusi liquoris
 particulæ necessario in fluidas semper di-
 vidi possent, nulla apparet ratio, quare
 non in adeo minutas subdividerentur, ut
 nullos poros tam parvos tamque irregu-
 lariter figuratos supponere possis, qui eas
 excluderent.

S E C T. LV.

Fateor equidem, uti arduum est de-
 monstrare, ita facile haud esse probare
 contrarium, materiam scil. unde flui-
 da corpora componuntur, indefinitæ di-
 visionis esse capacem: atque etiam con-
 cedere licet, in quanto minutiores par-
 tes corpus aliquod dividitur, tanto fa-
 cilius, *cæteris paribus*, istius corporis par-
 tes in motum cieri posse. At, hæc flui-
 di corporis in minores ac minores sem-
 per partes divisibilitas ad illud proprie
 non pertinet, qua fluidum, sed qua corpus
 est; cum talis divisibilitas, si vera suppo-
 natur,

natur, primaria sit materiæ ipsius affectio, illasque portiones ejus, quæ duræ sunt, æque ac fluidas spectet. Et licet admittatur, illimitatam ejusmodi divisionem, qualis præsumitur, mentaliter (ut Scholæ loquuntur), hoc est cogitatione sive operatione mentis fieri posse, gravis tamen quæstio restaret actune Natura eousque corpora comminuat subdividatque, an minus, uti ex eo quod jamjam notabamus, apparet. Ut sit, non solum requiritur ad corpori fluidi constitutionem, ut partes ejus factis sint minutæ, sed etiam ut actu moveantur. Quippe ut modo observabamus, Alabastri pulverem in motum concitatum (licet ejus corpuscula insensibilia non essent) fluidum corpus æmulatum fuisse, & confestim fluidum esse desisse, quamprimum ejus particulae agitari desinebant: cum particulae aquæ quantumvis minutæ etiam sint & aptæ ad constituendam substantiam fluidam durum tamen illud & fragile corpus quod Glaciem vocamus, efficiant, quando exiles istæ particulae, quo id cunque modo contingat, ad quietem reducuntur.

S E C T

dem penetrando; uti chartulæ aliquot filo ferreo trajectæ ne diffugiant, cohibentur; vel etiam uti culter, in plura panis & obsonii frustra intrusus, eadem simul & semel sustollit. Verum quando-cunque constituentibus corporis partibus sufficiens inest aptitudo atque dispositio sibi invicem firmiter adhærendi, Natura ex his partibus stabile corpus componere potest siue sale abundant vel non, cum non adeo ex principiis Chymicis, vel etiam ex ullius alicujus partis componentis prædominio vel copia, quam partium corpora constituentium figura & motu Fluiditas & Firmitas eorum pendeant. Nolo hic urgere, salia ut plurimum facili cum aqua mixtione in formam liquorum reduci posse; neque illud, quod Sal Marinum, Sal Tartari, & plura alia Salium genera, sua sponte, etiam in ipso Aëre, dummodo non sit valde ficcus, fluidorum corporum formam induant; neque mox memorandum Exemplum Coralliorum, quæ fidenter mollia esse afferuntur, dum in aqua salsa remanent, & indeeducta indurescere: Hæc, inquam, & similia argumenta hic non premam, sed acquiescam ea innuisse, cum talia sint, quæ brevibus explicare & vindicare

care haud commode possim. Quocirca rogabo potius, quid Salis ostendi possit ex fusi plumbi corpore in corpus Argenti vivi transire, quod in eo coagulationem supradictam efficiat? Quænam Salis accessio possit observari, quando Mercurius currens in pulverem *per se* præcipitatur? Et qui probetur, quando in vase probe obturato totum aquæ corpus noctibus gelidis in firmam glaciem frigore ambientis aëris mutatur, istam coagulationem Sale effici; cum nondum ostensum à Chymistis fuerit, vel Salia vel etiam distillatos ipsorum Spiritus, sine quodam prodigio, angustos vitri non calefacti poros penetrare posse. Vulgo observatur in ovis, licet in prima ex gallinarum corporibus exclusionem eorum putamina mollia sint, tamen paulo post indurescere & fragilia fieri; nec tamen apparet, quomodo pars salina ad subitam hanc coagulationem efficiendam augeatur: Atque (ut hoc obiter subjungam) quamvis ab ea sententia non sim alienus, externi aëris frigus, ejusdemque quarundam humidiorum mollis ovi putaminis partium imbibitionem ad hoc effectum concurrere posse; multæ tamen observationes dantur ovi putaminum, quæ in ipso gallinæ utero dura re-

perta fuere. Et ipse probe memini, me animadvertisse, aliquot ova nondum parta, sed uno simul tempore in ejusdem gallinæ corpore reperta, singulorum perfecto & fragili putamine instructa fuisse. Verum arbitror multo fortius argumentum adversus Chymicam sententiam me ex ovi consideratione posse deducere: rogo quippe, quænam salis copia ostendi possit, durum putamen, & contextam arctius membranam, quæ & illud obducit & ovum involvit, penetrare, imprimis cum certum sit in *Ægypto* & alibi temperato calore externo, absque gallina, fœcundari ova posse. Et tamen hic observare licet, eandem internam ovi substantiam, quæ primo erat fluida, cum luteum & albumen, quæ illud componunt, talia sint, ad pulli exclusionem totam fere in consistentia corpora mutari, quorum quædam lenta sunt, ut membranæ & cartilaginee avis, alia duriora & fere fragilia, uti ejus ossa & rostrum; atque hæc omnia, ut dicebamus, sine novi salis accessione. Difficile Chymistis probatu foret, Adamantes & Rubinos, qui corpora habentur, quæ quidem nos novimus, omnium durissima, (quorumque duritiam in Experimentis particularibus sæpe

ET FIRMITATE, Pars II. 389
sæpe miratus sum) sale abundare; saltem à ratione haud erit alienum, nos ita sentire, donec nos Chymici modos docuerint & intelligentiam & usum subeuntes, aliquid saltem veri salis ab harum gemmarum alterutra separandi. Atque dubitare etiam licet annon sanguis Animalium, quando maxime immunis est à sero, æque (quamvis liquor sit) ac eorundem pelles & carnes, sale abundet?

S E C T. LVII.

Et siquidem Chymistæ sunt, quibuscum nunc ratiocinor, arbitror mihi permissum iri, argumentis eos urgere, quæ à celeberrimis ipsorum sectæ scriptoribus desumpta sunt. Etenim, turbâ Chymistarum, atque illis ipsis, qui à reliquis & semetipsis Philosophi appellantur, non modo concedentibus, sed etiam asserentibus & tuentibus, insignes Argenti vivi aliorumque metallorum ignobiliorum quantitates in Argentum & Aurum, albi rubrive Elixiris beneficio, transformari posse, rogabo ipsos, unde accidat, unum pulveris (ut vocant) Projectionis granum integram Mercurii libram, in verum Aurum vel Argentum posse mutare, proindeque corpus valde

R 3

flui-

fluidum in aliud valde firmum convertere, quamvis salis quantitas, ad totam Argenti vivi massam coagulandam adhibita, sexies vel septies millesimam liquoris partem haud æquaret; licet concederetur, pulverem, ad stupendam hanc mutationem efficiendam adhibitum, per omnia salem esse, cui tamen Chymici Autores multo plus de Natura Sulphurea videntur adscribere. Atque his adjiciam, quæ celebris & acutus *Helmontius* alio consilio refert è *Raym. Lullii* & propriis suis Experimentis, de prodigioso suo liquore, Alcahest; videlicet, eum à vulgari Argento vivo abstractum, horæ quadrante illud coagulare: in hac tamen coagulatione hoc, ceu singulare Phænomenon, indigitat, hunc liquorem, qui æque est immortalis ac vehementer salinus, apud Mercurium, in quem agit, nihil relinquere, ipsum tamen ita coagulare, ut jubeat eum in subtilem pulverem reducere.

S E C T. LVIII.

Memini etiam, quod in rem præsentem facit, Medicum quendam, in narrationibus suis admodum veracem, cum ante aliquot dies mecum sermonem haberet de mira quadam præparatione,
apud

ET FIRMITATE, Pars II. 391
apud hodiernum *Holsatiæ* Ducem (do-
ctum sane Principem, & in Chymicis su-
pra vulgus versatum) à se visa, mihi asse-
verasse, se inter alia ibi animum adver-
tisse ad vitrum Urinæ Spiritum conti-
nens, qui calida tempestate in forma li-
quoris remanebat, frigida vero totus in
salem Crystallinum coagulabatur: & ro-
gatus à me, nossetne modum quo urino-
tum hoc corpus paratum fuisset? Respon-
sum dedit, Ducem curasse Spiritum Uri-
næ, volatili sale valde abundantem, plu-
rimis vicibus distillari, & post singulas
distillationes, quicquid traductum fuerat
in liquida, cum eo, quod remanserat in
salina forma, reconjunxisse, donec per
crebras (ut loquuntur) cohobationes om-
nes Urinosæ substantiæ partes ad supra-
dictam unionem sive coalitionem redige-
rentur. Quod ipsi de varia salinæ partis
Urinæ consistentia proponere possumus
fide propria, id certis de causis alii loco
reservamus.

S E C T. L I X.

Atque hac occasione pauca quædam
particularia subnectemus, quæ non modo
facere possunt ad revocandam in dubium
Chymistarum de coagulatione corporum
hypothesin, sed ad confirmationem ma-

R 4

gnæ

gnæ partis illius doctrinæ quam nos tradidimus.

Prima observatio illa erit, quam Ars conficiendi sacchari nobis suppeditat: in ea quippe sollicitè admodum cavetur, ne quid acidi (inprimis succi Limonii) alienis aliisque vasis incidat, in quibus liquor saccharinus in saccharum est coagulandus. Licet enim Aciditas passim à Chymistis Sali tribuatur, hic tamen salina hæc corpora tantum absunt ut juvent coagulationem, ut eam penitus inhibeant. Et quoniam ob saccharinarum Arundinum in hisce oris defectum, hanc observationem aliena fide mutuari tenemur, resque ipsa nonnihil mira videtur, eam duorum insignium Autorum testimonio firmabimus, qui scriptis à nobis lectis eam commendarunt. Unus est ingeniosus Autor Gallicus Naturalis & Moralis Historiæ Insularum illarum *Americanarum*, quæ vulgo apud Gallos *Insularum Antillarum*, apud nos vero *Caribearum* nomine veniunt. Ille igitur particulatim describens modum, quo ipsius populares saccharum in illis terris conficiunt, hanc cautelam sub finem addit: **Sur tout, &c.* id est, Ante omnia magnopere cavendum, ne succus

* *Hist. Morale chap. 5.*

ET FIRMITATE, Pars II. 393
cus Citri vel Limonii in Cacabos illa-
batur; id enim sacchari formationem
omnino impediret. Alter est diligens ille
Gulielmus Piso, qui facta nobis distincta
& iconibus adornata narratione de sac-
chari parandi modo, ait, * *Si momen-
tum succi Limonis vel acidi quid injicia-
tur, sacchari consistentiam nunquam ac-
quiret, sed in totum perditur.* Quibus ad-
dam, quod de industria mihi de hac ob-
servatione sciscitanti idem confirmatum
fuerit à viris, scientiam artis parandi sac-
chari supra vulgus sibi vendicantibus:
quod ipsum & aliam nobis observatio-
nem præbet, à subjecto, de quo agimus,
non alienam. Optimi quippe Autores,
qui de eo scribunt, nos docent, suc-
cum ex cannis saccharinis expressum
primum solere in capacibus admodum
vasis cupreis vel aeneis coqui & depu-
rari, & inde postea ad purificationem
ulteriorem & ad coagulandum in vasa
minora transfundi; atque dum conti-
netur in prioribus, ipsos quid fortis
admodum lixivii solere ei infundere ad
faciliorem reddendam saccum separa-
tionem, uti in minoribus consuevê-
re Olei vel Butyri modicum bullien-
ti succo instillare, ne vehementi ebul-

R 5 litione

* *Hist. Nat. & Med. Brasil. l. 4. c. 1.*

litione sacchari aliquid effunderetur. Jam vero, quod illi in rem nostram ulterius observant, uno eodemque fere modo narratur ab Autore nostro Gallico & à *Pifone*, & à posteriore quidem his verbis: * *Observatu dignum* (inquit) *si oleum majoribus inderetur abenis, in quibus Liquor primus, Caldo dictus, purificatur, saccharo conficiendo foret ineptus: vicissim, si minoribus lixivium, sicut majoribus, infundatur, aque impossibile, saccharum conficere.* Adeo corporum Fluiditas & Firmitas ab ipsorum textura dependent, quantumcunque etiam Chymistæ eas sibi vendicatum eunt.

S E C T. LX.

Sed huic observationi mutuatitiæ, cujus tamen Autoribus non est quod quis diffidat, duo vel tria adjiciemus Experimenta propria, quæ doctrinam de corporum stabilitate à nobis propositam eo magis confirmare poterunt, quod in iis consilium erat argumento, quod tractamus, per ea lucem afferre.

* *Guil. Pifo, & Autor Gall. ut sup.*

S E C T.

S E C T. LXI.

Primo itaque, præparabamus liquorem alibi describendum, qui fere, si non æque salinus est ac *Aqua fortis* ipsa, vel alius quivis spiritus acidus vulgo notus: & tamen, cum huic liquori fragmenta solidi cornu cervini diversarum magnitudinum maceranda immitteremus, etiam in loco frigido, tantum aberat ut *Menstruum* ea induraret, ut (sine eorum dissolutione, uti corrosivi Liquores dissolvere metalla solent) sensim in ea penetraret eaque emolliret, adeo ut duorum triumve dierum spatio in album quendam limum vel substantiam mucilaginosam in fundo Liquoris ea redigeret.

S E C T. LXII.

Accepimus etiam Sal Tartari bonæ notæ, eique ejusdem notæ Spiritum aceti vinosi affudimus, quamdiu illius affusio ebullitionem ciebat; tum distillavimus liquorem, qui fere insipidus egrediebatur, salinis partibus, quæ spiritum aceti vinosi tam acrem reddunt, à Sale Tartari retentis. Residuæ siccæ mixturæ recentem aceti Spiritum affudimus, quoad aliqua ebullitio consequeretur, & deinceps

R 6

aqueas

aqueas partes hujusce etiam liquoris abstraximus; hoc modo procedentes, donec fixo sale sufficienter salinis distillati acetii partibus imprægnato, juxta votum nostrum mixturam obtineremus, quæ (licet tota ex salibus conflata, & quidem ejusmodi salibus, qui Chymica corporum, unde extracti erant, Analyfi facti, juxta doctrinam Chymistarum pro puris & Elementaribus haberi possint) tam prope tamen ad Fluiditatem accedebat, ut ignis calorem non requireret, ad ipsam subito in liquorem mutandam, cum eam formam leniori indueret calore, quam quis à salino corpore expectaret.

S E C T. LXIII.

Denique, commune Oleum Vitrioli accepimus, eique parva quædam Camphoræ fragmenta injecimus, quæ ipsi innatantia paulatim & post aliquot horas in rubescens Oleum penitus reducebantur, quod totum in alterius liquoris superficie conspiciendum se præbebat. Tum vero, ante hac experti, quod Oleum Vitrioli facile communi Oleo miscetur, tentavimus etiam Salinum & Camphoratum liquorem agitando, eosdem unire; & quidem facile illos in unum liquorem ardentem

dentem confundebamus, qui uniformis admodum apparebat, & talis (quantum quidem sensu dignoscebatur) per plures horas durabat. Tum huic mixturæ tripulum vel quadruplum aquæ limpidæ addidimus, atque (uti expectavimus) Camphora protinus album consistens corpus recuperabat, & sensim in liquoris superficie consistebat. Ubi observare licet, Camphoram non reddi duram sed fluidam, cum Salinis Olei Vitrioli corpusculis miscetur, fluiditatem vero suam cum firmitate mutare, cum aqua salsedine carens eidem affunditur. Atque hæc dicta sufficiant de Chymistarum dogmate, quod corporum stabilitatem ex Sale in ipsis abundantiori derivat.

S E C T. LXIV.

Et quod ad duritiam & fragilitatem, quam eidem principio adscribunt, quantum illæ augeri & diminui in corpore possint absque Salini principii seu ingredientis incremento aut decremento, patere ex illo Experimento poterit, quod in varios fines memoravimus, gracile videlicet Chalybis frustum temperandi. Etenim postquam sufficienter fuerit candefactum, si candens illud immerferis aquæ limpidæ, quæ dissolvendo

R 7 quam

quam augendo ejus Sali est aptior, red-
dere illud poteris non solum valde du-
rum, sed etiam valde fragile, cum si re-
frigesce illud in aëre siveris, & minus
durum futurum fit & magis tenax; At-
que si idem aqua frigida extinctum, ite-
rum candefacias, donec colore cæruleo
saturetur, comparate molle & admodum
flexibile fiet; neque hoc ex ulla salinæ par-
tis per ignem jactura, cum si emollitus
hic chalybs rursus candefiat & subito,
sive aqua sive alia ratione refrigeretur; ut
ante, & duritiem & fragilitatem denuo
requireret.

S E C T. LXV.

Jam vero, operationibus hisce dispo-
sitionem minutarum chalybis partium
revera mutari, documento in sensus in-
currente alibi evicimus. Atque effecto ar-
ctiori partium corporis situ contactuque
magis immediato, quem posse intende-
re duritiem ejus, nullo salis facto incre-
mento, patet, ut antehac notavimus,
in Nive, quæ dum in floccis, uti cadit
in terram, jacet, molle duntaxat ceden-
que corpus componit; at quando eadem
Nix, eam fortiter undequaque intra ma-
nus premendo in pilas formatur, par-
væ seu stiriaæ seu congelatæ bullæ eam
con-

ET FIRMITATE, Pars II. 399
constituentes tam prope ad se invicem ac-
cedunt, inque situm, qui tam exiguam
spatii jacturam admittit, contruduntur,
ut, cum prius intercepta spatia maxi-
mam partem exiguis corporibus sint re-
pleta, stiriæ amplius digitorum pres-
sioni cedere, ut antea, nequeant, sed
massam satis duram constituent, quæ ta-
men in aquam soluta, & postmodum in
glaciem constricta, magis adhuc indu-
rari potest: hæc quippe corpus fluidum
cum fuerit (in quo genere corporum
spatia parcius dispensari adeoque magis
occupata esse quam in aliis, solent) bullæ
in ipsa interceptæ obesse nequeunt, quin
tam arctæ texturæ sit, quæ eam satis du-
ram reddat.

S E C T. LXVI.

Scio, non tantum qui se Chymicos
profitentur, sed alios, qui merito mo-
dernis Philosophis accensentur, indura-
tionem & lapideum inprimis corporum
munimentum abdito cuidam principio
interno totum vendicare, quod quidam
eorum Formam appellant, alii Spiritum
lapidificum, qui maximam partem in ve-
hiculo quodam liquido delitescat. Et me
quod attinet, cum olim oportune mihi
acciderit in loco quodam commorari,
ubi

ubi ex humo arida & intractu terræ admodum eminenti effodi curare poteram Crystallina aliquot corpora, quorum lævia latera & anguli tam exquisitè figurata erant, ac si ab artifice in gemmis secandis perito fuissent elaborata; cumque mihi etiam commodum obtigerit plures alios exacte & regulariter figuratos lapides aliaque Mineralia, partim è terra ab amicis meis effossa, partim adhuc in saxis nuper à rupe avullis crescentia, concedere admodum propendeo, esse (ut alibi innuo) Plasticum principium, à Sapientissimo Creatore certis quibusdam materiæ portionibus insitum, quod in ejusmodi concretis duram consistentiam juxta ac determinatam figuram producit. Non igitur negamus hæc effecta ut plurimum ab interno pendere principio, sed difficultas in eo sita est, ut concipiamus, quomodo internum illud principium effecta sua producat, quod cum hi scriptores non sic explicare prætendant ut intelligatur, nos præter rem haud esse existimabimus, nonnullos ex præcipuis modis perlustrare, quibus Natura corpora reddere firma & stabilia videtur, qui juvare nos possint in judicando, sitne æque necessarium ad Plasticum principium vel Gorgoni-

ET FIRMITATE, Pars II. 401
gonicum Spiritum in omnibus aliis sub-
bitis & insignibus corporum in frigido
indurationibus recurrere, ac in induran-
dis ejusmodi corporibus, quorum curio-
sæ & determinatæ seu texturæ internæ seu
figuræ externæ (pluribus ejusdem gene-
ris Concretionibus communes) ar-
guunt, ea fuisse compacta ab una qua-
dam virtute formativa, vel à pluribus
feminalibus Principiis in unum congre-
gatis. Sed dum hoc facimus, non affir-
mabimus, vel ipsam non posse alia qua-
dam necdum observata ratione consisten-
tia corpora facere, vel consuevisse uni a-
licui ex modis à nobis enarratis ita se al-
ligare, ut non crebro duobus vel pluri-
bus ad eundem producendum effectum u-
tatur.

S E C T. LXVII.

Et quia Durities intensus est gradus
Firmitatis, non fore alienum arbitror,
exemplis quibusdam ostendere, quam le-
vis externa operatio, absque apparenti ul-
lo sale adventitio, molle corpus reddere
durum, imo etiam fragile, possit, quan-
do non ulla apparet alia mutatio facienda,
quam texturæ vel dispositionis particula-
rum ejus componentium.

S E C T.

Recepta est inter Physiologos traditio, Corallium molle nasci in fundo maris, at cum in aërem liberum fuerit productum, licet magnitudinem & figuram suam retineat, in lapideam Concretionem durescere, juxta illud *Ovidii*, 15. *Met.*

*Sic & Corallium, quo primum contigit
auras,*

*Tempore durescit, mollis fuit herba sub
undis.*

fitne hæc traditio stricte vera, opportunitas nobis deerat, cum *Massilia* commorabamur, (cujus vicinum mare expiscando Corallio totius *Europa* celeberrimum est) autopsia nobis ipsis satisfacere. Verum quicquid nonnulli dicant ad fidem traditioni derogandam, quinimo, quam fidenter etiam *Beguinus*¹ (qui omnium validissime contra arguisse videtur) eam rejecerit, negandum non est, interdum saltem id verum esse (& hoc præsentis nostri instituto sufficit.) Eruditus enim *Gassendus*² in vita *Piereskii* verba faciens de curiositate, qua Vir ille incomparabilis ductus fuerat

¹ *Beguin. Tyrocin. Chym. l. 2. c. 10.*

² *Lib. 4. Anno Domini 1624.*

rat piscandi Corallium prope *Tolonem*
 (nobilem non procul à *Massilia* portum)
 inter alia hoc refert¹: Plantæ revul-
 sæ & protractæ nec rubræ erant nec
 elegantes, nisi deglubito cortice; in
 quibusdam partibus molles erant, & ma-
 nu cedebant, uti summitatem versus,
 qua fracta & pressa lac, simile la-
 cti ficuum, emittebant. Meminietiam,
 doctum Jesuitam *Fournierum*, cui,
 cum etiam Gallicus sit Hydrographus,
 scribatque de *Massilia* & *Tolone* ceu lo-
 cis probe sibi cognitis, fides adhibe-
 ri hac in re tuto poterit, ratione pi-
 scandi prope *Tolonem* particulatim de-
 scripta, adjicit:² Hæ plantæ nec rubent
 nec politæ sunt, quando ex aqua extra-
 huntur, donec cortex excutiatur; quin-
 imo molles sunt, & fractæ vel etiam
 intra digitos pressæ, lac quoddam,
 ficuum lac referens, emittunt; & si
 premere definas, videre licet forami-
 nula seu poros, ubi lac expressum ho-
 spitabatur. Hactenus ille. Fidem ma-
 gnæ harum narrationum partis adstrue-
 bat apud me practicus quidam in In-
 dia Orientali Medicus, qui in reditu
 suo per aliquod tempus in *Mehila* in-
 sula

¹ Vide loc. *Gassend.*
P. Fournier lib. 4. c. 27.

² *Hydrograph. du*

sula (prope *Madagascar*) substitit, ubi Corallium album copiose nasci fertur, à me rogatus, ullumne legisset, & num molle, dum crescebat, deprehendisset? Mihi respondit, se nuperis annis in illius Insulæ arena aliquoties Corallium legisse; & quando legeret, valde album reperisse, atque (ut ejus phrasi utar) cæpæ ad instar molle, adjiciens, quod licet brevi temporis spatio in aëre duresceret (quod ipse, nescio quo jure, externo solis calori tribuebat), attamen probe notum sit nautis hanc mercaturam exercentibus, nisi tempestive legatur, non diu durare, sed vel dilabi vel alia ratione diminui: quod ipsum non disconvenit cum experto *Pisone*, * qui in naturali sua *Historia Brasilia*, de quibusdam locis oræ *Brasilianæ* verba faciens, ubi plures plantæ lapideæ, aliæ arbusculis similes, aliæ aliter formatæ, sereno cælo in fundo maris nascentes videri queant, refert, *Quod è fundo eruta mox durissima, si insolentur in littore, sicca niveique coloris fiunt.* Æque notabilis est illa mutatio, quæ occurrit in *Scaligero*, qui fide propria de nonnullis loquitur, qui per meatus *Urinarios* materiam limosam excernebant, quæ in aëre in firmam substan-

* *Lib. 4. c. 68.*

stantiam coagulabatur. Historiam, utpote memoratu dignam, propriis ipsius verbis sic accipe: *Ex bovillis oppidanus, nostris adjutus medicamentis eminxit vitrum sane ex illa nobili Paxagora pituita, dum mingeretur, albuminis mollitie; emissum vitri duritie ac splendore: Senatoris filius ejecit pultis modo multos & maximos, qui aëris contactu postea in gypseam tum speciem tum firmitatem concrevere: hic quoque nunc recte valet.* Insuper consuetudinem nactus cum sagace quodam mercatore *Dantiscano*, & cum ingenioso Chymico, qui in eadem civitate ad tempus degerat, ac regione circumvicina, juxta cujus littus succinam nostrum *Europæum* è mari extrahi solet, ab iis sciscitabar, nunquamne in succino proprietatem narratæ Coralliorum proprietati similem observassent? eorum unus, & quantum quidem memini, etiam alter, ex sua ipsius observatione apud me asseveravit, succini moles interdum molles è mari extrahi, & in aëre indurari: quod ipsum eo facilius à me fidem impetrat, quod apud Nobilem *Polonum* viderim (præter alias res interceptas) integram araneam, nec illam ex minimis, duri & transparentis flavi succini frusto perfecte inclusam. Nec videtur impossibile, exte-

ni

ni aëris contactum partes exiguorum ejusmodi corporum in novum motum cedere, quo volubilia quædam corpora, reciprocam ipsorum adhæssionem impediencia, excludi possint, ipsæque particulae premi vel alia ratione in arctiorem seriem disponi. Et comperimus, colores quosdam oleagineos, postquam ad debitam temperiem sunt redacti, diu admodum in eodem mollitici gradu posse conservari, si ipsi & cochleæ eos continentes toto illo tempore sub aqua detineantur, cum in aëre texturam brevi mutarent, atque siccescerent & indurarentur.

S E C T. LXIX.

Verum licet in postremo hoc exemplo & quibusdam aliis remotio corporis ex aqua in aërem manifesto videatur ad ipsius indurescentiam contribuere, non tamen adeo facile determinatu nobis videtur, quas sibi partes Aër in efficiendis ejusmodi indurationibus sumat. Etenim *Gassendus* de *Piereskio* refert, ipsum tempore æstivo lavare se solitum in quodam ex minoribus Rhodani rivulis, sequentem hanc Observationem fecisse. *Deprehendit aliquando fundum, quod alias aquabile,*

&

Et molliusculum observarat, induruisse in globulos, moleculasque, qualia ova sunt, cortice detracto, ubi coctiora fuerint. Id demiratus, et collegit, et detulit aliquot domum, ut Praeceptoris ostenderet, et facti causam sciscitaretur. Miraculum vero adauctum, ubi post dies non ita multos, cum redisset ad fluvium, deprehendit moleculas induruisse in fluviatilibus lapides, idemque etiam observavit contigisse iis, quas asservabat repositas domi. Sed quousque haec narrationes probent, ejusmodi coagulationes praestari debere a forma quadam substantiali vel liquore petrificante, non definimus, quandoquidem imprimis, ne repetamus quod jam supra de marmore calcinato retulimus ex *Fourniero*, alibi ex propria observatione tradidimus, duo vel tria cochlearia istius gypsi ex usta Alabastrite facti, quale non ita dudum memoravimus (& cujus loco Artifices alio lapidis genere utuntur, quem gypsum *Parisiense* vocant,ustum & aqua temperatum) in vasis aqua repleti fundo, cui id immittebamus, exiguo temporis spatio in duram massam fuisse coagulata, aqua, quae ipsum circumibat, non obstante; quae, ut videtur, a poris ejus excludebatur, uti ex oleorum Cinnamomi & Gariophyllorum poris excluditur, quae

quæ licet corpora fluida sint & in aqua
 subsidentia, hujus tamen particulas
 suas insinuare haud sinunt: observantque
 Artifices, coagulativam usti Alabastri
 proprietatem plurimum lædi, si non
 plane deperdi, si pulvis nimis diu aqua
 servetur, in aëre imprimis libero, prius
 quam eo utaris: & cum semel aqua tem-
 peratum fuerit, & duritiem acquirere
 passum, mihi affirmant, se nulla
 aqua, & aqua, & aqua, & aqua, & aqua,
 stione aut pulverisatione repetita posse
 cum in usum suum, ut ante, reduceri.
 Adeo scil. horum pulverum aqua mixtura
 rum coagulatio, ab eorum textura alia
 que qualitatibus Mechanicis videtur de-
 pendere.

S E C T. LXX.

Recordor etiam, quamvis ossa in Cer-
 vorum cordibus reperta, & à Medicis
 tantopere celebrata, duram ossæamque in
 aëre consistentiam acquirant, me tamen
 curiositate ductum illud observandi in
 corde Cervi nuper mactati, ibidem carti-
 laginea mollitie & flexibilitate præditum
 reperisse.

S E C T. LXXI.

Atque hic ausim insuper fateri, me sæpe
 plus dubitasse, potueritne non modo
 con-

consistentia corpora, sed & quædam ex
annuum solidissimis, fluida vel in vapo-
rum vel liquorum forma fuisse, antequam
vel in lapides vel alia mineralia corpora
concreverent. Novi plurimos esse, qui
concreverunt, Lapides, Marcasitas ut vo-
cant, & alia ejusmodi solida & durabi-
lia corpora producta simul fuisse tempore
Creationis alteriusve originis Universi,
quique admittere nolunt, tales Concre-
tiones etiamnum posse generari. Ve-
rum, ne jam disceptemus de celebri illa
controversia, lapidesne dici possint cre-
scere & nutriri, striete loquendo, haud
esse difficile opinor ostendere, talia
materiæ fragmenta nunc occurrere in
forma lapidum, quæ prius sub ista for-
ma non apparebant, sed, dum illa in
minutas partes divideretur, vel ipsa e-
rat corpus aliquod fluidum, vel saltem
tanquam pars materialis ad constituen-
dum tale concurrebat. Hujus rei, præ-
terquam quod alibi circa eam tradi-
mus, mox occasio nobis dabitur proba-
tiones quasdam afferendi; quare nunc
tantum duo vel tria exempla producemus.
Primum erit, quod videbamus inter ci-
melia vini, qui illorum admodum est stu-
diosus, planum lapidem, in quo ad vi-
vum cæcata erat pisciculi, omnibus pin-

S

nis,

410 DE FLUIDITATE
nis, squamis, &c. instructi, figura,
quæ affirmabatur fuisse in lapidis illius
corpore inclusa, casuque detecta, quan-
do forte lapis vehementiori ictu in late-
re percussus diffindebatur. Memini e-
tiam, Villicum quendam meum antehac
mihi significasse, quod, dum paulo prius
unum ex muris meis, me absente,
reparari curaret, cæmentarius, quo u-
ti soleo, casu lapidem, in ædificio ad-
hibendum, frangens, in eo (non sine
admiratione) frustum ligni reperisset,
quod pars rami alicujus arboris videba-
tur, proindeque deinceps solido isti o-
perculo, in quo id invenit, inclusum
fuerat. Hanc cavitationem in lapidis mas-
sa, atque, quantum memini, baculum
ipsum inde exemptum, protinus ad villi-
cum meum afferebat, cui in mandatis
dedi ut ea ad me transmittat. Hoc quip-
pe exemplum mihi quidem videtur mag-
is cogentem suppeditare probationem
incrementi lapidum, quam quædam a-
lia, quibus insignes quidam Physiologi
nituntur; idque ob rationes alibi enar-
ratas: ubi etiam particularem facimus
mentionem succi illius metallini, Ger-
manis *Ghur* dicti, de quo licet Latini
rerum Chymicarum & Metallicarum scri-
ptores, quod quidem ego memini,
nihil

ET FIRMITATE, Pars I I. 411
nihil monuerint, Germanum tamen
unum atque alterum invenio, qui ipsi
in Fodinis admodum versati, in libris
lingua sua vernacula scriptis de eo par-
ticularim agunt. Ad hæc, ex mea ipsius
observatione nunc aliquid narrandum
habeo, quod, nisi juvat supponere (quod
probabile haud videtur) inde à rerum
primordiis unà cum atque in medio
grandiorum molium unius generis Mi-
neralis exiguas alterius plane diversi ge-
neris portiones concreatas fuisse, mani-
feste satis arguere videtur, vel integras
Latomias, vel integras ponderosorum
& splendentium Mineralium Fodinas,
vel utrasque, fluida corpora esse potuis-
se. Observatio autem, qua hæc mea con-
jectura nititur, est, quod non tantum
in Minera plumbi, ut & in Minera An-
timonii, portiunculas albi lapidis, Me-
tallico corpore circumfusi, invenerim;
quales Minerarum massulas etiamnum a-
pud me esse credo: sed maxime, quod
meis ipsius manibus durum & pondero-
sum nitens Minerale (quod Cimelii in-
star asservo), Marchasitæ simile, Pyri fi-
gura, Juglandis magnitudine, ex ipso
lapidis cujusdam corpore exemerim, cui
id suspicabar inclusum, quique illud un-
diquaque circumdabat: atque hoc ipsum

S 2

non

non ex parvo aut molliusculo lapide eximebam, sed ex amplo saxo, ad formandas statuas effosio. Et memini, quendam ex Lapididis mihi narrasse, ipsos in formandis inde statuis plura Mineralia in eadem lapidis portione reperisse, quæ & ipsa mihi dono dabant. Cui adjiciam, ingeniosum quendam Statuarium, alibi in amplo admodum lapide serra dissecando multum sudantem, cum medium illius attingeret, serræ obstaculum deprehendisse, ac lapide postea fracto, percepisse, rem adeo pertinaciter serræ resistentem rotundam Marcasitam fuisse, quam ad me ceu talium curiositatum amantem afferebat. Sed curabam, ut plenioris informationis ergo, illam quoque lapidis partem, cui Marcasita inclusa fuerat, afferret, iisque invicem comparatis dignoscebam, tantum lapidis, quantum Marcasitæ contiguum fuerat, rubigine quadam circumdari, & Marcasitæ tam exacte adæquari, ac si vel Marcasita prius fuisset liquida, ac deinceps in isto Receptaculo formata, vel lapis materia quædam mollis ac fluens prius fuisset, quæ alterius corporis figuræ seipsam examussim accommodaret; vel etiam, ac si & materia lapidis & Marcasitæ uno eodemque tempore corpora
fluida

ET FIRMITATE, Pars II. 413
fluida fuissent, sed unumquodque eorum
suam ipsius superficiem distincte conser-
vasset (juxta ea quæ antehac de differen-
tibus fluidis notavimus) donec alterutro
eorum (quod de Marcatita probabile est)
primo durecente, alterum, quippe ma-
gis cedentis etiamnum consistentiæ, se-
ipsum alterius figuræ accommodaret.

S E C T. LXXII.

Sed clarissima omnium exempla, quæ
ostendere possint, quantum Fluiditas
& Firmitudo corporum à partium stru-
ctura texturaque dependeat, ab istis a-
quis nobis suppeditantur, quæ quieti
ad tempus permissæ, fluere sponte de-
finunt, inque saxum reipsa coagulan-
tur. Vir quidam ingeniosus, fodinas
quasdam plumbarias, quarum pars sui
junis erat, invisum nuper profectus, in
monte, cujus visceribus contineban-
tur, specum invenit, ex cujus forni-
cato laqueari petrescens Liquor distil-
labat, qui sæpius, priusquam in ter-
ram caderet, congelabatur, & simi-
lis materiæ appositione in tantum au-
gebatur, ut ex laqueari isto, ceu sti-
riæ congelatione nocturna ab ædium te-
gulis dependeret. Atque earum aliquot
collectas ad me afferebat, quæ perfecti
sunt

sunt lapides, duri & fragiles, octo vel decem pollicum longitudine, crassitie proportionata. Alius quidam ex amicis meis, in *Gallia* nuper speluncam illam ingressus, quam lapidificans Liquor, ibi conspiciendus, adeo celebrem reddidit, observatis quibusdam aquæ guttis in lapidem, dum ipse adstaret, congelascentibus, eas secum ablatas ad me per Epistolam trans mittebat. Quinimo vix negabimus, agens externum, insensibilis fere molis, animalia in lapide, convertere posse, novam texturam in eorum partes introducendo, modo fidem adhibere *Aventino* cum modernis quibusdam scriptoribus lubeat; ille quippe in Historia sua *Bavarica* memorat, certo quodam tempore & loco, ibidem indigitatis, plusquam quadraginta rusticos, ut & lactarias quasdam una cum vaccis, in Terræmotu enectos, terreo quodam Spiritu in statuas fuisse conversos, quas ab *Austria* Cancellario & à semetipso visas asserit. Et hujus notæ narrationes aliæ in aliis Autoribus nobis occurrunt, quæ si admittantur, doctrinam nostram plurimum videntur confirmare: in miris enim hisce petrificationibus, corporum induratio præcipue, si non unice, effici eodem modo
vide-

ET FIRMITATE, Pars II. 415
videtur, quo fluidæ ovi substantiæ in
pullum indurantur, alterando scil. par-
tium dispositionem; quandoquidem ven-
tus vel vapor petrificans supponi ne-
quit, tantam (si sensibilem ullam ha-
beat) mole proportionem ad corpus per
eum mutatum habere, ut credi possit, i-
psam hanc mutationem, præcipue ceu
ingrediens, efficere.

S E C T. LXXIII.

Hiscæ subjungamus, citari ab alio
Autore *Pamphilius Picentinus*, scri-
bentem Historiam sine exemplo, cu-
jus summam quia Italico extat idioma-
te, Latine sic reddo: Fæminam quan-
dam *Venetis* ex esu pomi, horrendis do-
loribus correptam, atque exinde viginti
quatuor horarum spatio mortuam, in
lapidem valde durum conversam, hunc-
que effectum pomo venenato, quod
comederat, tributum fuisse. Quæ nar-
ratio, si tam audacter fidem ei adhibe-
re licet, ac celebris illius Autor facit,
arguere videtur, ad corporum mirandam
etiam indurationem interdum non aliud
requiri principium, quam quod à for-
tunata partium diversorum corporum
mixture pullulet. Et ne penitus observa-
tionibus aliorum niti videamur, quæ

S 4

ad

ad strictum examen à nobis jam revocari nequeunt, recurramus ad Experimentum, quod in praxin reduci potest, atque à nobis ipsis fuit peractum. Et licet jam alibi illud recitaverimus, non tamen hoc loco id repetere verèbimur, cum ibi tacuerimus eam circumstantiam, quæ maxime ad præsens nostrum propositum pertinet.

S E C T. LXXIV.

Cape igitur uncias duas Argenti vivi, uncias duas & dimidiam Æruginis, dimidiam circiter unciam vel unciam Salis communis, libràm albi aceti viniarii, ac tantundem aquæ limpide: probe misce Florem æris sive Æruginem, Argentum vivum & Sal, & mixturam cum tantillo aceti & aquæ immitte sartagini, (ego id in recenti vase figlino experiebar, sed absque successu) in qua eam super igne per aliquot horas frigendam cura, jugiter ipsam agitando, & plus aceti & aquæ identidem infundendo, prout illud, quod jam erat infusum, consumitur. Tum mixturam exime, eamque in diversis aquis sollicitè ab adhærentibus salibus ablue: dehinc omnem humiditatem Aqueam mundo linteo desicca, & nitens habebis Amalgama Argentum

tum vivum vere referens. Jam vero, quod notatu dignum est in hoc Experimento & ad rem nostram præsentem facit, hoc est, quod, quamvis siccata hæc mixtura diu satis, postquam penitus refrigit, non tantum mollis sit, sed tam prope ad fluorem accedat, ut eam in modulum immiserim & torumata inde formaverim (quando scil. dextre ea fuerat confecta, sed vix quidem, si secus) reperi, eam per aliquot horas aëri, qui minus frigidus, quam ipsa, videbatur, expositam, acquisivisse tantam duritiem, ut contra pavementum allisa resiliret, & fragilitatem, qualis est nimis durati chalybis, haberet. Et tamen in hoc exemplo induratio Amalgamatis non apparet ex innato & interno principio oriri, sed ex nova textura, repullulante ex coalitione mixtorum Ingredientium, quæ Amalgama constituunt, quorum partes varie motæ, partim Igne, (& fortassis etiam Salibus) partim connata Mercurialium corpusculorum ad motum propensione, sensim vel gradatim ita fuerunt dispositæ, ut, cum prius, illis minus arcte tantum sese tangentibus, facile fuerit quædam earum versus corporis medium propellere, sine notabili (quoad sensum) massæ agitatione, per hanc texturæ mutationem

nem particulæ eo reductæ sint, ut se invicem arctius & in majoribus superficie-
rum suarum portionibus tangant, adeo-
que complicentur, intricentur, aliisve mo-
dis inter se invicem connectantur, ut
moliri nequeas earum unam loco suo ex-
trudere, quin motui ejus plures aliæ re-
sistant, quibus una illa sic cohæret, ut
non possis unam Massæ partem move-
re, quin vel totam una moveas, vel eam
plane ab integra dirumpas, & hac ratio-
ne continuitatem & unitatem corporis
destruas.

S E C T. LXXV.

Cum vero in recitando hoc Experi-
mento ita locuti fuerimus, ac si plura
ingredientia concurrerint ad mollem
massam constituendam, quæ postea tam
dura fiebat, tuto id facere nobis licuit,
quandoquidem Argentum vivum non
adeo præcise in textura mutatum erat,
ac illud quod supra per merum Plumbi
vaporem coagulatum fuisse diximus, quin
celaret in seipso magnum metallinorum
præter alia corpusculorum numerum,
uti manifestum fecimus, dum ab Amal-
gamate mediocrem veri & perfecti Cu-
pri quantitatem, sola vi ignis separaba-
mus. Salia quoque & fuisse massæ in-
gredien-

gredientia, (licet in exigua quantitate) & vim quandam in reliquas particulas exferere potuisse, ex eo verisimile reddere possumus, quod, quadam hujus massæ portione de industria aëri ad mediocre tempus exposita, deprehendimus, uti expectabamus, quod particulae salis antea invisæ, quæ in Amalgama adeo se insinuaverant, ut omnis aqua, in qua ablutum fuerat, eas ab illo non separaret, ita egerant in particulas metallinas, quæ maxime externæ erant, ut in pluribus partibus superficiei massæ seipsas una cum illa in Æris florem converterint, qui concreti superficiem fere tegere videbatur. Atque in interioribus partibus corporis, Amalgamate nostro multo durioris, ubi Cupræ particulae abundant, salina corpora magnam vim habere posse, ex quibusdam mineralium generibus constabit, quæ in aliquibus locis *Angliæ* & alibi, sub forma lapidum, unde Vitriolum parant, reperiuntur. Hi quippe cum Vitriolatis, hoc est & salinis & metallinis particulis abundant, ex fodinis producti & aëri libero expositi, per interni salis operationem alii citius, alii tardius, intumescunt & disrumpentur: quod fieri vix posset, quin interna partium in lapideis ejusmodi concretis mutatio præcesserit.

420 DE FLUIDITATE
ferit. Atque memini, cum minerale quod-
dam, hisce lapidibus affine, aëri ad tem-
pus exposuissem, licet tantum in cubicu-
lo, me superficiem ejus pulvere granorum
Vitrioli respersam invenisse, uti & eorum
color & sapor me edocebant.

S E C T. LXXVI.

Jam vero, sive supponamus, vel non,
ignem partes Amalgamatis in ullam du-
rantem Agitationem cievisse, attamen
cum Massa fere fluida fuerit postquam ab
igne esset remota, partes ipsius, juxta no-
stram Fluiditatis notionem commode
supponi possunt quendam motum inter se
in vicem habere: nec, credo, negabitur,
ignem potuisse cum aliis rebus concur-
rere ad producendum ejusmodi motum,
qui compingendis sibi invicem partibus
conveniret. Etenim motum illum, in
quem molle & fere fluidum corpus se-
mel agitur, posse vergere ad illud ipsum
indurandum, diu postquam ille motus
extinctus videtur, verisimile ex eo reddi
potest, quod præstantes & experti Fabri
Cæmentarii mihi affirmarunt, optimum
nempe Calcis genus, in Cæmentum re-
ductum, non attingere ultimum compa-
ctionis gradum non nisi viginti quinque
vel triginta (forte non nisi sexaginta aut
octo-

ET FIRMITATE, Pars II. 42
octoginta) annis exactis, postquam ædi-
ficiis inservit: Et hanc unam rationem
esse affirmant, quare in demoliendis fa-
bricis annosis facilius sit lapidem quam
cæmentum frangere.

S E C T. LXXVII.

Denique, quod mentionem etiam fa-
ciebamus texturæ, ex mixtis Ingredien-
tibus Amalgamatis nostri resultantis,
comprobare ex eo possemus, quod mu-
tata Argenti vivi ad Æris florem pro-
portione, deprehendebamus, Amalgama
multo tardius coagulari, & jam coagu-
latum multo minus durum esse, quam
si quis quantitates supra expressas adhi-
beret.

S E C T. LXXVIII.

Hic finem hujus dissertationis in præ-
sentiarum facerem, nisi in Autore quo-
dam ex novissimis observatio notatu di-
gna de naturali mollis corporis Indura-
tione mihi occurrisset, quam hic anne-
ctere operæ precium judico, partim quia
liber Gallicus non magis in promptu est,
quam observatio; partim etiam, quod
comparata naturali hac Induratione cum
artificiali illa nuper memorata, eo me-
lius patere possit, quomodo Natura & Ars
simi-

similes interdum in efficienda corporum soliditate operationes exercent. Autor igitur meus (*Petrus Pelleprat* appellatus) non ita dudum cum aliis Jesuitis ad Evangelium Australis *Americæ* Indis prædicandum missus, inter alia in succincta sua de Continenti Americana Relatione* hoc inserit: Est (inquit) res observatu digna prope magni hujus Fluminis ostium (Flumen *Amazonum* indigitat), nempe, reperiri ibi genus quoddam Argillæ viridis, quæ mollis est quamdiu sub aqua delitescit, adeo ut qualvis ei effigies possis imprimere, eique figuram dare quam volueris; sed aëri exposita, eoque durefcit, ut Adamantes non multum lapides inde ortos duritie excedant. Vidi (addit) secures ex hac gleba factas, quibus sylvestres Indi ad findendum ligna utebantur eo tempore, quo nostratum usum adhuc ignorabant.

S E C T. LXXIX.

Novi me hic posse, & fortasse expectabitur, me debere occasionem arripere agendi etiam de Duritie, Mollitie, Fragilitate, Lentore, Rigiditate, illisque aliis qualitatibus, quæ Fluiditati & Firmitati sunt

* *Relations des Missions des P. P. J. J. seconde part. c. I.*

sunt affines ; verum , licet animum meum aliquando subiisse fatear , historiam quandam de pluribus , quam duabus illis qualitatibus conscribere , memor tamen sapientis illius consilii à priscorum quodam suppeditati , *Noscenda est mensura sui* , jam mihi sufficit , postquam & meipsum jam , & te quoque , ut vereor , lassavi , opus tam utile , licet difficile , viris commendare , quibus plus est & doctrinæ & otii , quam in me reperio , ad rem tanti momenti aggrediendam . Ego interim hac vice acquiesco , me conatum fuisse in iis , quæ tradidi de duabus qualitatibus tantæ amplitudinis , ut quodlibet grande ad sensum in Universo corpus alterutra earum præditum sit (de Fluiditate , inquam , & & Firmitate) , explicare Qualitates non nihil intelligibilius , quam in Peripateticorum Scholis fieri consuevit , & viam aperuisse (quam multi , spero , calcabunt) Chymicas observationes & Experimenta eo applicandi , ut isti qualitatum effectus ab ejusmodi generalibus & obviis materiæ affectionibus deducantur , quales sunt Magnitudo , Motus , Figura , quas Hermetici etiam scriptores satis hætenus habuere ad Sal , Sulphur , Mercurium & similia referre : Cum Chymica trium horum principiorum Notio , licet in aliis qui-

424 DE FLUID. ET FIRM.
quibusdam (præcipue vero in magis pra-
cticis) Physiologiæ partibus valde sit uti-
lis, nondum tamen multum lucis rebus
istis attulisse videtur, de quibus nos egi-
mus, quippe quæ hæctenus non tam ad
investigationem causarum, quam ad pro-
ductionem effectuum, comparata fuerit.

*Finis Notarum de Fluiditate
& Firmitate.*

