

D. D.
SPECIMEN ACADEMICUM,
De

UTILITATE
CHEMIÆ
PRÆSERTIM IN
PHYSICIS,

QUOD,
CELEBERRIMÆ FACULT. PHILOS. DECRETO IN
FLORENTISS. MUSARUM ABOENS. LYCEO
PRÆSIDE,

DN. MAG. JACOBO
GADOLIN,

SCIENT. NAT. PROFESS. REG. & ORD.
ECCLESIE FENNICÆ ABOENS. ANFISTITE
& REG. ACAD. SCIENT. SVEC. MEMBRO,
PUBLICÆ ERUDITORUM CENSURÆ MODESTE
SUBMITTIT

JACOBUS BENEDICTIUS,
OSTROBOTNIENSIS.

DIE XXVII NOVEMBRIS AN. MDCCLIV.
IN AUDITORIO MAX. HORIS ANTEMERID.

ABOÆ, Impressit Direct. & Typog. Reg. M. Duc. Fins
land, JACOB MERCKELL,

Gunn Mag. Gadd.

ADSESSOREN
OCH
BORGMASTAREN
I
STAPPEL STADEN *LOVISA*
HÖGÅDEL och HÖGACHTAD
**HERR JACOB
FORSELL,**
HÖGGUNSTIGE GYNNARE

Sedan i stället för wapne-brak, slödde-flam-
mer, sjö-fart och bok-wett begynt läg-
ga grunden til vårt kåra Fädernes-lands up-
komst och flor: så hafwa många Högstan-
fenliga Män och Wittre Snillen på åtskilligt
fätt gjort sig förtjente af deras uphjelpande
och befrämjande.

At

At åfwen Herr ADSESSOREN ej warit
lottlös derutinnan, utwifar det anseende,
hwaruti det Allmenna fatt EDER, til en wäl-
förtjent belöning. Tillåt derfor Höggunstige
HERRE at jag wägar mig til detta mitt
skumma och ringa arbete låna ljus af E-
DART Wittra Namn.

ALLMACHTEN giöre Herr ADSESSO-
RENS År många, och af all andelig och
timmelig wålfignelse fälla, FÅDERNES-LAN-
DET til nytta, och den til outfäijelig fågnad,
som råknar för sin största heder och lycka, at
uti Herr ADSESSORENS Ynnest innesluten
med serdeles wördnad och högachtung fram-
leswa

Herr ADSESSORENS

Ödmiukaste tjenare,
JACOB BENEDICTIUS.

Admodum Reverende atq; Praclarissime,

**D_{N.} M_{AG.} HENRIC J.
CARLBORG,**

**PASTOR & PRÆPOSITE in NERPES meritissime,
Patrone Propensissime.**

Plurimum Reverende

D_{N.} M_{AG.} ANDREAS

Comminister Templi Cathedralis Aboënsis

*Vobis Patroni Optimi pertenuis hasce pagellas in
tus & honoris monumentum dedicatas, oculis be-
nestor. Conservet Vos DEUS ut eruditione Vestra pro-
reat vera Religio, cen*

ADM. & PLUR. REVER.

cutior hu-

JACOBUS BE-

Admodum Reverende atq; Praclarissime,

**D^N. MAG. DAVID
STARCK,**

Ecclesiarum quæ DEO in urbe *LOVISÆ*, Pyttis &
Elimæ colliguntur Antistes Dignissime Patrone &
Fautor certissime.

atq; Praclarissime,

WETTERBLAD,

vigilantissime, Fautor æstumatissime,

*perpetuae devotionis & observantiae documentum, cul-
nignis ut adspiciatis, enixe & humillime oro & ob-
moveatur hominum salus, vigeat ac in perpetuum flo-
vet & precatur*

NOMINUM VESTRORUM

millimus;

NEDICTIUS,

Handelsmannen i Stappel-Staden FRIEDRICHSHAMN,
Högachtad

Herr **M A G N U S**
G I O S S L I N G,

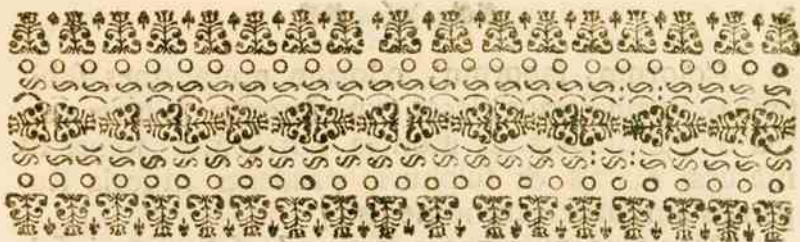
Min Gunstige Herr Morbroder.

SÄru otacksam wore icke jag om jag de mig af min Herr Morbroder mångfalt ertedde wålgerningar förgåta skulle. At de samma tillfullo wedergålla/ dertil kan wål aldrig min förmåga stiga; men at dem i et tacksam och wördsam minne behålla/ kan och bör af mig aldrig förgåtas. Hvad upmuntringar har jag icke haft af eder goda Lårdom och sunda insicht i allehanda wetenskaper/ som ifrån ungdomen varit edra rådgifwäre? Hvad efterdömen af edor ofärgade dygd som beständigt varit Eder ledsagare? Emot alt detta är wål min erkänstla sörre än at hon nu kunde tydas. Emottag dershöre dessa få blad til et litet wedermåle deraf. Den Högste låte Eder lefnad wara säll/ och den dagen långt borta på hwilken Eder kära omwårdnad må sakna Eder wård. Med hwilken hjerteliga önskan jag uti all uptenckelig wårdnad framl.

Min Gunstige Herr Morbroder.

Edminsta tjenare,

JACOB BENEDICTIUS.



§. I.



Nter disciplinas, quæ nostri seculi gustum blande afficere solent Chemia (*a*) in celebratissimis haberi solet; neque vero, vel novus est, vel immeritus, qui excellentissimæ huic scientiæ sic contigit honos:

Sive enim originis antiquitatem, sive cultorum quos nunc vel olim habuit dignitatem, sive rerum quas tractat jucunditatem vel denique & utilitatem spectes, deprehendes Chemicam vix cuiquam palmam fore præbituram.

Etenim nulla est alia scientia, quæ natales suos majori certitudine inde a seculis ante diluvianis deducere queat (*b*).

Vix alia quæpiam, quæ tot Regum Principumque proprias manus ad laborandum allexit, eorumque studia & conatus ita sollicitavit, ut animæ pariter ac fortunæ suæ nervos omnes in perlustrandis ejus recessibus intenderint.

Nulla, quæ pluribus oblectamentis & gaudio majori animum permulcet, dum effectus inopinitos, admirandos præstat fere innumeros.

Colorum, saporum, odorum mutationes subitaneas jucundis nos decet experimentis. Terræ motus violentissimos & montes ignivomos solius limaturæ martis & sulphuris prudenti miscela stupendis imitatur Phænomenis.

Tonitrua plus quam horrenda solius auri fulminantis & pulveris pyrii ope præstat.

Quæ mirabilia & portentosa phosphoro effici possunt, chartæ non sufficiunt ut enumeremus.

Quomodo ex simplici miscela duorum liquorum frigidorum non modo aterrimi sæpe & copiosissimi prodeunt fumi sed flamma etiam eructet violenta, ne quidem cogitari potest absque summo animi curiosi oblectamento.

Hæc & alia id generis experimenta, qui rite perpenderit, non mirabitur, chemicos sua arte multa præstitisse jucunda & mirabilia, populo obstupescente & inusitatæ rei causam Dæmonum artibus tribuente (c).

(*) Vox chemiæ utrum a Chamo Noachi filio denominationem repetat, an vero ad antediluviana referenda sit tempora, certo dici nequit, idque tanto minus, cum nec omni probabilitate illorum destituantur conjecturæ, qui vel a radice Arab. chama exarsit, calore examinavit vel a græca χημικὴ fundere eandem deducere satagunt. Hæc sententiarum divortia nihil potius, quam rei de qua disputatur incertitudinem evincunt, simulque summam vocis ipsius antiquitatem certo arguunt.

Inter varias vocis hujus significationes illa maxime fatalis fuit, qua ad significandam Alchemiam, vel artem ex quibusvis metallis ignobilioribus aurum conflandi, transferri

ferri sive vitæ; Evenit enim hinc teste Svida, quod Diocletianus omnes Ægyptiorum de Chemia libros cremavit, ne ex ea arte divitias amplius colligerent, iisque confusi in posterum Romanis adversarentur.

Memoratu certe dignum videtur quod idem Svidas refert; Aureum scilicet vellus, quod Jason cum argonautis cepisse fertur, nihil aliud fuisse quam librum Chemicum de auro conficiendo, in membranis scriptum.

(b) Tubal Cain enim, qui verus antiquissimorum Vulcanus habetur, octavus ab Adamo fuit, & æs ferrumque ita parare scivit, ut utensilia inde confecerit; quod quidem metallurgiæ minime vulgarem arguit notitiam. Mox post Diluvium a Chami Familia & posteris in ægypto summo cum studio excolta est Chemia: deinde procedente tempore ad Græcos, Romanos, Arabes, tandem alios Europæos demigravit; Quamquam nec verosimile sit tamen, Europæ & reliquarum orbis partium incolas eousque penitus hujus scientiæ ignaros esse potuisse.

Quod Sineses ab antiquissimis retro temporibus Chemicæ scientiæ operam dederint, de transmutatione quoque metallorum ignobiliorum in aurum & argentum, & medicinæ universali detegenda maxime fuerint solliciti dubium non est, & vix a ceterioribus populis ad eos translatum esse nobis persuadebit quisquam; cum constet pulverem pyrium, artem typographicam & alia id generis inventa illis priusquam nobis innotuisse.

(c) Hinc de origine Chemiæ ludicra adeo adoptarunt figmenta, ut a Dæmonibus, filiabus hominum in pretium amoris, hanc artem primo traditam esse velint & crediderint filios Dei, quorum Gen. VI; v. 2. fit mentio hujusmodi fuisse Dæmonas. Etenim in libro, qui inscribitur. *Χρῆσις Ζωσιμῆς, τῆς πανοπολίτης, Φιλοσόφου, &c.* hæc habentur verba. *Τῆς δὲ ἰφασσαν αἰ ἀρχαῖαι καὶ θεῖαι γραφαί,*

ὅτι ἄγγελοι ἐπεθύμησαν τῶν γυναικῶν, καὶ καθελθόντες ἐδι-
 δάξαν αὐτὰς πᾶς φύσεως πάντα τὰ ἔργα. ἔσιν οὖν αὐτῶν ἡ
 πρῶτη παρὰδοσις ΧΗΜΙΑ περὶ τέτων τῶν τεχνῶν. ἐκάλεσαν δὲ
 αὐτὴν τὴν βίβλον ΧΗΜΑ. ἔρθεν καὶ ἡ τέχνη ΧΗΜΙΑ καλεῖται.

Sic animus hominum rerum incertus vergit in figmen-
 ta placetque sibi in ludicris quæ deinceps adoret figmen-
 tis. Boerh. El. ch. T. I.

§. II.

UTilitas Chemiæ adeo late patet, ut ex scientiis
 & artibus utilissimis, vix ulla excogitari que-
 at, in qua eximius plane ejus non sit usus.

Abfit ut in doctrina illa sanctiori vel Theolo-
 gia usum Chemiæ vel nullum vel saltem exiguum
 plane existimes, cum tamen sit maximus & abun-
 dantissimus; Etenim non modo superstitiones va-
 rias cognitis genuinis eventuum causis propellit,
 verum etiam pulcherrimas Theologo cordato sug-
 gerit meditationes. In abditissimis naturæ latebris
 nova quotidie Sapientiæ & Bonitatis Divinæ dete-
 git vestigia, corruptionis & generationis pulcra
 admodum præbet exempla, ex vilissimis magni-
 fica & gloriosa producit, producta destruit ite-
 rumque regenerat & perficit.

Contra calumniatores S. S. inter alia ostendit
 falem posse fieri insulsum & fatuum, quomodo
 aurum potabile reddi queat, idemque licet vulga-
 ribus ignibus invictum nihilo tamen minus ab A-
 postolo recte φθαρτὸν & corruptioni obnoxium dici.

Ostendit denique corpus nostrum ex mero mucō
 aut

aut gelatina facile fatifcente & foëtente constare, pulverem esse, & divaporantibus aqueis & aquæ confortibus particulis in pulverem redire.

In Medicina quantus & quotuplex Chemiæ sit usus nemo est qui ignorat.

In Physiologicis, Pathologicis & Therapeuti-
cis, nunquam ex votis proficiet Medicinæ studio-
sus; nisi Chemiæ lumine coadjutus. Hæc corpo-
ris statum rite cognoscere, (a) causas morborum
detegere (b) & remedia salutaria parare (c) docet.

Oeconomix tam publicæ quam privatæ quan-
tum profit Chemia, dici vix potest. Res Metall-
ica tota Chemicis nititur fundamentis (d). Agri-
cultura, Praticultura & Sylvi cultura, Chemicor-
um curas & industriam anxie efflagitant (e).

Artes Manuariæ quævis, aut multum debent
Chemiæ, aut Chémico actu potissimum absolvun-
tur (f). Commercia denique ipsa, quod jam com-
mode satis & cum lucro institui queant Chemiæ
acceptum referunt (g).

De arte vero coquinaria & Zythopœia, quid
dicam? quarum immediatus adeo in cujuslibet vi-
ta quotidiana est influxus, quæque artes in totum
Chemiæ sunt propriæ, ex quibus sanitas & vita
nostra tota fere dependet, quarum nihilominus
artifices ipsa artis principia genuina penitus adeo
negligunt? Certe dubium non est myriades ho-
minum justo magis acceleratam subire mortem ex
sola hac parte Chemiæ adeo neglecta. Docuit
nos Chemicorum industria, docet fortuita non

raro experientia, posse ex malto parari cerevisiam adeo præstantem, ut a vino vix differat generosissimo. Asseverat Bœrhavius se ex farina & malto obtinuisse spiritum vini tam pulcrum, quam ullo de vino eumque fragrantissimum, nullo omnino nidore ingrato præditum. Experiuntur idem sæpius curiosi; hæc tamen artificia rara admodum sunt, neque unquam nisi a Chemicis vite addiscenda.

Sed mittamus hæc omnia, & quam in variis disciplinis Physicis Chemia præstat utilitatem paucis videamus.

(a) Licet corpora viva & texta, quatenus talia, neutiquam, pro subjectis Chemiæ sint habenda, tamen mixtio animalis tam in partibus solidis quam fluidis, summa quoque corporis ad putredinem proclivitas per hanc artem recte investigantur. vid. Junck. consp. Chemiæ Tomum I. p. 9.

Narret fideliter corporis partes & fabricam Anatome, firmis adplicet partibus sua Mechanicus, communes; humoribus Leges adferat Hydrostaticus, demonstretque liquorum per notos canales actiones sua ex disciplina pulcherrima Hydraulice, tandem suppeditet ad hæc omnia quicquid ulla valet industria; Chemicorum tamen casta doctrina condetur, nisi me fallit animus, perfecta Physiologia medica. Bœrhav. El. Chem. T. I.

(b) Causas, modos & effecta humorum degenerantium in corporibus nostris vix quisquam dabit nisi Chemicus. Quid acre, quotuplex illud, quidque in nobis idem patriat, unde ortum trahat, unde coeant partes sanguinis, unde coacta resolvantur, Medicus Chemiæ peritus & non alius liquido perspiciet.

(c) Va-

(c) Varia enim & subinde efficacissima medicamenta extrahere & componere docet.

(d) Infinita adduci possent emolumenta, quæ diviti manant vena ex Chémia in totam rem Metallicam, si nostri propositi id permetteret ratio.

Certe in Finlandia nostra proficuas minerarum venas vix faciliori quisquam detegat artificio, quam juventus nostra Academica in mineralogicis & docimasticis diligenter proficiens, quæ ideo ut quam primum in lucem prodeat opus Mineralogicum excellentissimum, quod ad Scientiam perficiendam molitur Reverendissimus Dn. Doctor Episcopus & Procancellarius JOHANNES BROWALLIUS, summo cum desiderio expetit expectat.

(e) Sic modum agros hortos & prata rite saginandi, & parandi vegetabilia earumque partes quasvis suis usibus conservandi, nemo bene perspiciet, nisi qui terra hujus vel illius conditionem, principiorum vegetationis & vegetabilium eorumque singularum partium naturam indolem & diversitatem ex Chémia bene perpendere didicerit.

(f) In fabricando panno de lana, lino, serico & gossypio, tam præparatio varia ipsius rudimateriæ, quam opificis ulterior continuatio multa supponunt Chémica. Imprimis vero ars Tinctoria tota Chémicæ est filia. Hæc non modo varia suppeditat media superficiem tingendorum bibulam faciendi, ut bene admittat retineatque colores, quos haud sine artificio, pro re nata vel teneros, vel facturos floridosque reddit, ut illibatam splendorem constantissime servant.

Ars pictoria, quæ res visui patulas vivis exprimit coloribus, quæ inter nobilissimas & pulcerrimas omni ævo habita est ideoque Regibus semper in deliciis & in honore fuit, pigmenta oculis gratissima nec edacitati temporis obnoxia a Chémicis possulat.

Quan-

Quantam tabulis quibusvis magnificentiam & splendorem vernigo conciliare queat, nemo non novit. Hujus vero potissima præparata Chemica sunt, neque Tincturas huic operi necessarias alius dabit quam Chemicus.

Artificium illud metalla incrustandi pulcherrimis simul & jucundissimis pigmentis vitri splendore fulgentissimis, Encaustice, Chemicorum tota est. Hæc præparata omnis æmœni varietate ludunt neque ullo facile corrumpuntur tempore.

Formas porro vitro adpictas fulgentissimis insignes coloribus, tales præstititerunt genuini in hac arte Magistri, ut inducta vitri superficiel pigmenta vi ignis excocta aucto priore fulgore & ad diaphaneitatem liquidissimam diffusa in ipsum corpus vitri se penetrarent, neque tamen extra lineamenta definita ullo modo divagari vel proxima confundere possent. Cujus rei stupenda miracula Gvadani templi in Hollandia lumina ostentare refert ante laudatus Bœrhavius.

(g) Commercia quantum debeant Chemiæ, non modo ignobiliora docent metalla, quorum ingens copia ulro citroque continuo a mercatoribus cum lucro vehi solet; sed nobiliora potissimum, absque quorum ministerio commercia difficillime institui possent. Neque Naves absque ferro construi, nec sine Pice ex lignis destillata a putredine conservari possent, & sic in cæteris.

§. III.

Quemadmodum omnis nostra in Physicis scientia originem debet sensibus, utcunque enim sollicite mens humana se examinet, nullam sibi formare potest ideam corporis alicujus, nisi quatenus in organa id operatum fuerit; ita ad hanc scientiam

tiam acquirendam omnes invocandi sunt sensus, & ad omnia, quæ observari possunt phænomena summa cura attendendum. Hæc vero observata sensuum ope comparata componendo inter se, ratio longe plura colligit multoque profundius in corpora penetrat.

Hæc potissimum methodo innotuerunt, quæ jam in Physica generali exponi solent corporum affectiones; quod vero hæ absolvant omnes, quas corpora inter se habent communes, proprietates, vel quod hæ corporum naturam efficiant, profecto non nisi summe temerarius affirmabit.

Si itaque plures corporum proprietates sint detegendæ, si quænam illarum magis minusve universalis sit habenda rite eruendum; vera ad hunc scopum perveniendi methodus consistit in sedula observationum collectione notandisque corporum phænomenis.

Quam vero multa sunt, quæ sponte nunquam semet contuenda præbent phænomena, quam multa eorum quæ arte & de industria excitantur, a solis Chemicis præstanda? Adsit terra nitrosa, adsit sulphur, adsint carbones, adsit Philosophus acutissimus, Chemicæ ignoret arcana, cæteroquin quid valeat ex datis corporibus præstare experiatur; nec nitrum unquam obtinebit verum; nec pulveris pyrii stupenda contuebitur phænomena. Adsit corpus quodcumque aliud examini subjiendum, summus adsit Mathematicus, a Chemicorum in instituendo examine abstineat artificii, & parum certe proficiet. Visu, magnitudi-

nem, figuram, pelluciditatem, colorem, Tactu molliem, duritiem, calorem, frigus, elasticitatem, gravitatem, Naribus odorem, Lingva saporem, Auribus sonum observet, in minutissima dividat, divisa optimis intueatur microscopiis, & quæcunque demum alia excogitare poterit artificia adhibeat; plurima tamen & potissima semper desiderabit, donec liceat corpus examinandum, continuatis ex legibus Chemicorum ignis gradibus, a lenissimo ad fortissimum subjicere, eundemque nunc apertum nunc clausum, nunc vulgarem, nunc artificialem, corpori examinando applicare, donec liceat fundendo, elixivando, evaporando, crystallizando, fermentando, destillando, putrefaciendo, menstrua quævis adplicando, sicque in partes suas constituentes, dividendo, & divisa iterum ex legibus artis combinando, secum invicem & cum aliis corporibus miscendo examinare, & quæ in quolibet processu occurrant phænomena, observare.

Quis quæso negaverit hanc methodum, utpote veram & genuinam ad corporum affectiones detegendas recte via ducere; Quo enim copiosiores sic instituuntur observationes, eo plura data acquiruntur, pluresque fieri comparationes possunt, atque eo uberius materies suppeditatur ratiocinio, cujus ope sic maxime occulta de corporibus deteguntur, quæ in æternum cæteroquin latebunt mortales.

In generaliiori illa de attributis corporum doctrina quid jam præstiterit Chemicorum indefessa sedulitas nemo est qui ignorat. Ut reliqua taceam, solius

folius attractionis mentionem iniecisse sufficiat, cujus nulla magis perspicua & jucunda prostant exempla, quam quæ ex solutionibus præcipitatis & effervescentiis Chemicorum imprimis peti solent.

Doctrina de Elementis corporum sic dictis, Ignè, Aère, Aquâ & Terrâ, nisi illa ad Chemicam tota sit referenda, certe Chemicæ auxilio destituta, vix quidquam præter speculationes sola mente natas continebit. Neque tamen horum Elementorum notitia unquam carere potest Physicus, in eorum phænomenorum, quæ suæ sunt considerationis, genuinis causis detegendis; latissime enim patet ejus in omnes & singulas disciplinas Physicas influxus. Patebit id ipsum exemplo ignis, qui in universa rerum natura ubique est præfens, & in corpore solidissimo auri, & vacuo maxime inani Torricelliano habitat, omniaque corpora & spatia obsidet. Indè fit, ut in universa Physica omnium deprehendatur difficillimum ipsissimam ignis actionem perfecte distingvere ab iis, quæ aliæ concurrentes causæ conferunt ad quemlibet rerum eventum. Dum interim ignis adeo sit diversæ ab hisce indolis, ut absque ultima rerum confusione & sine summo ubique perturbationis periculo cum iis misceri nequeat, uti id ipsum eleganter satis observavit nunquam pro meritis suis debite celebrandus Bøerhavius. Et licet ignis naturam nemo adhuc ex votis perspexerit, nec forte unquam perspiciet; quidquid tamen hac in parte jam præstitum est, id potissimum Chemicis acceptum erit

referendum, qui in pervestiganda & magis magisque dilucidanda ignis natura indefessos semper collocarunt labores, ideoque se Philosophos per ignem olim professi sunt, neque splendidiori titulo se ornari posse crediderunt.

Cum totum Globum hunc nostrum circumfundat Aër, omniaque in illo reperiunda adeo impleat, ut vix ullus sit humor, cujus non immisceat se partibus, vix solidum unde aliqua arte educi nequeat. In illo semper degimus homines, fruimur illo assiduo; in hoc omnia corporum ponuntur genera, suos perficiunt motus, suas peragunt actiones.

Ejus itaque penitior cognitio, quin Physico apprimè sit necessaria, nullum est dubium; sed simul certissimum est, nullum corpus difficilius esse cognitu, etenim vix sensus afficit nostros & perfectissimorum microscopiorum artificium subtilitate eludit sua; tot quoque alia corpusculorum in se fovet genera, ut ex omnibus cæteris vix noverimus ullum, quin ejus aliquid in aëre volitet. Horum autem heterogeneorum in aëre corpusculorum nisi in explicandis naturæ phænomenis sollicita habeatur ratio, misere dicipietur Physicus & aëri tribuet effecta, quæ, si abfuissent alia corpora, minime præstitisset. Heterogeneorum in aëre præsentiam suspicari potest Physicus, quæ & quales sint, qua copia existant, quos præstare poterint effectus, longe majori perspicuitate & certitudine Chemicis adjutus artificiis cognoscet. Aquarum in Aëre
abun-

abundantia, licet sæpius nudis oculis se contuendam exhibeat, & serenissima etiam tempestate in vacuo Boileano vitri interiora nebula vere aquosa obnubilet; evidentissime tamen larga ejus præsentia in quocunque aëre, omni tempore & ubique visui præfens exhibetur a Chemicis per sales fixos alcalinos igneos ficos, qui aëri expositi aquam avidè attrahunt & sponte liquefcunt. Innumera fere falia in Aëre reperiunda & acidi imprimis universalis in quævis terrestria actionem quis nisi Chemicus explorabit?

Quomodo Metalla quævis, ne auro quidem excepto, volatilifantur, & sub specie fumi volatilis in auras dissipari queunt experimenta igne facta docebunt.

Illis, qui sollicita cum cura ingenium elementi aquei intelligere fategerunt, vix alia quæpiam res in naturalibus cognitu difficilior habetur, licet imperitiorum unusquisque ejus naturam se penitus perspexisse existimet. Difficultas vero inde imprimis oritur, quod ægre separari queat aqua a cæteris corporibus & hæc vicissim ab aqua (a). Neque vero heic suam operam auxiliatricem considerari passi sunt Chemicis. Sic e. g. dum fluiditatem aquæ ex particularum rotunditate, lubricitate &c. derivare infelici certe successu conati sunt Physicorum non pauci, & ad solidescentiam congelatæ aquæ pro votis explicandam nescio

quæ

quæ corpuscula, quæ clavorum instar particulas aquæ figerent, mira certe fictione excogitarunt; Chemici contra ex sola ignis copiosissimi præsentia fluiditatem, ejusdemque imminutione conglaciationem ut a causa proxima dependere multiplici argumentorum apparatu demonstratum volunt, licet modus, quo hunc effectum præstet ignis, explicatu sit ipsis difficillis, neque in sola expansione & condensatione aquæ temere statuentus.

Aquarum vis solvens qualis sit, quousque se extendat, quibus mediis impediatur vel promoveatur Chemiæ gnarus optime norit, & sic in cæteris.

Terrei denique Elementi indoles, uti Physico plane scitu est necessaria, ita tota ex Chemicis fere erit addiscenda.

Meteorologia tota cum doctrinam de Elementis supponat, hinc neque Chemiæ ope carere poterit unquam.

(a) Hinc cornu Cervi per seculum dimidium adeo exsiccatum ne lapis quidem siccior esse possit, nec lima ferreæ ipsum ferrum magis resistat; tamen in Chemicis spiritus cornu cervi analysi copiosam præbent aquam. Saxa ipsa lateresque in noxia conmolita & in vasis siccissimis igni exposita semper aliquid aquæ emittere Chemicis sapienter cæstantur. Hinc aqua roralis vel pluvialis purissima quæ unquam

unquam haberi potest eademque vel millesies destillata, semper tamen terreas & alias quasvis heterogeneas prodit particulas.

§. IV.

IN Physica quoque Mathematica & omnibus Mathesis mixtæ partibus Chemicorum operæ & industriæ multum debetur.

Quam quæso misera Optices universæ foret facies, nisi ars vitraria Mathematicorum expleret desideria, unde exquisitissimæ pelluciditatis & polituræ lentes & prismata &c. similia sibi comparasset Newtonus? Unde exquisitæ adeo polituræ & duritiæ metallum ad speculum causticum construendum obtinuissent Villetii nisi a Chemicis.

Figuras & cætera quædam hujusmodi instrumentorum attributa mente sola concipiunt Mathematici.

Quomodo materia huic proposito idonea sit constanda, quomodo ad subtiliter conceptam figuram eadem apta reddenda, Chemicorum industriâ efficiendum est (a). Neque aliqualis & superficialiaria sufficit artium Chemicarum ad hæc præstanda notitia, sed quemadmodum rite instituenda experimenta instrumenta requirunt accuratissime elaborata & ad summum perfectionis gradum deducta, (b) ita penitior quoque in scientiis
ad

ad hunc finem præstandum necessario requiritur cognitio.

Leges Hydrostaticorum qua prudentia & circumspetione sint adoptandæ, quamque non sint extendendæ ultra limites in hypothefi atque demonstratione Mathematica definitos, optime animadvertit Chemicus, dum videt aurum, quod in omni alio liquido, juxta præscriptas leges, fundum femper petit, in levi tamen aqua regia fufpenfum difpergi.

Aërometriæ, quam dolenda foret cognitio, nifi ex vitrariorum & Metallii fabrorum officinis instrumenta fuo propofito idonea ejus obtinere potuiffent cultores. Antliæ Pneumaticæ nullæ, Barometra & Thermometra nulla confici potuiffent.

Hæc vero omnia ulterius perfequi noftri inffituti non permittit ratio, mitiorem itaque B. L. expetentes cenfuram, filum hujus qualifcunque tractatiunculæ, exercitii gratia unice confcriptæ, hic abrumpimus.

(a) Notiffimum eft, eximiam illam quam Mathematici mente concipiunt excellentiam & perfectionem fpeculi cauflici, opere tamen ipfo nullam artificem adhuc præftare potuiffe, neque in fola figura cavitatis fpeculo concilianda omnis pofita eft difficultas. Invenienda eft quoque materies huius operi magis idonea, deniffima, candidiffima & maxime elaftica, eademque fi unquam invenietur Chemicis propria erit.

(b)

(b) Illustre Exemplum doctrina colorum suppeditat, in qua ope vitreorum prismatum, in quibus nec venæ nec bullæ, nec arenæ nec incisuræ conspiciebantur, admirandum illud lucis phanomenon invenit illustris Newtonus, radios scilicet e sole emissos, penicilli instar componi ex radiolis exilioribus omni genere colorum & diversa refrangibilitate donatis, qui colores innati immutati perstant, quomodo-cunque radii tractentur, separentur, refringantur, reflectantur, ita ut rubri ruborem, virides virorem, flavi flavedinem semper conservent; Hac vero doctrina quam non est in dubium vocata? Ipse Mariottus, in capiendis licet experimentis haud vulgariter versatus, vulgaria adhibens prismata, ex impuro fusa vitro, venis gyrisque interrupto, nec satis planis superficiebus prædito immutabilitatem coloratorum radiorum observare nunquam potuit; sed vitrariorum imprudentia deceptus, suos volumine non exiguo de coloribus evulgavit errores. Plura, qui desiderat hujusmodi exempla adeat Cl. Musc. br. orationem de methodo instituendi experimenta Physica.



VIRO JUVENI
POLITISSIMO Atque ERUDITISSIMO
Dn. JACOBO BENEDICTIO,
SOLERTISSIMO DISPUTATIONIS HUIUS AUCTORI, AMICO AC
POPULARI HONORATISSIMO,

QUum fere dicatur, amicorum omnia esse commu-
nia; nihil mirari convenit, meam voluptatem
cum ceterorum letitia conspirare, quibus necessi-
tudine, familiaritate, aliove vinculo Tecum Amicissi-
me Domine, conjunctos esse contingit. Tibi itaque
Dissertationem Tuam, adprobantibus Musis ipsis, de
Utilitate Chemiæ præsertim in Physicis publici ju-
ris facturo non possum non publica, eaque amica voce
gratulari. Gratulor, & ex intimis cordis recessibus
gratulor Parenti Tuo, soli superstiti Honoratissimo,
filium suæ expectationi & spei apprimè respondentem.
Gratulor etiam Tibi amice honoratissime, felicissimas
ingenii dotes & egregios in studiis progressus. Gratu-
lor honores, quos in eruditionis & virtutis Tuæ præ-
mia, in posterum consecuturus eris. Quod reliquum
est; DEUM T. O. M. verbis supplicibus orabo, velit
semper ita Tibi adesse, ut conatus Tui honestissimi
optatam attingant metam.

Ita animo amico adplaudit.

CHRISTOPHORUS HERKEPÆUS.