

Hg. 13

19

MATHESIS
PHILOSOPHIÆ
FILIA, NON MATER.

Die
Welt-Weisheit der Grund von der Mathematic.

QUAM
PRO SUMMIS IN PHILOSOPHIA HONORIBUS
EX CONSENSU
AMPLISSIMI ORDINIS PHILOSOPHICI
IN ALMA FRIDERICIANA

CAPESSENDIS
H. L. Q. C. D. VI. MAJI
PUBLICÆ ERUDITORUM DISQUISITIONI
SISTIT

GODOFREDUS PROFE,
FRANCOFURTANUS.



HALÆ MAGDEBURGICÆ,
LITTERIS HENDELIANIS, 1738.

MATHEMATICA
PHILOSOPHIAE
IN A. M. M. M. M. M.

Abhandlung der Grund von der Mathematik

PROFESSOR IN PHILOSOPHIA HONORARIUS
EX CONSENSU
AMBASSADI ORDNIS PHILOSOPHICI
IN A. M. M. M. M.
CAPITULI
H. I. O. C. D. V. M. H.
RECTOR UNIVERSITATIS
GODOFRIDUS PROFFER



LITTERIS HONORARIIS
H. I. O. C. D. V. M. H.





PROOEMIUM DISSERTATIONIS.

§. I.



Rectissimum philosophiam inter atque mathesin, ut reliquas scientias, intercedere nexum, omnium fere philosophorum consensus est. Quæ autem utriusque hujus disciplinæ ratio, atque indoles sit, & utra alteri originem suam, atque primum quasi debeat in eo, quam maxime dissentiunt.

Ante Platonis & Aristotelis tempora philosophia in primis naturalis a Democrito, & Pythagora habitu mathematico induta erat. Illi autem duo græcanicæ philosophiæ factores a mathematico philosophandi more discedebant deinceps multorum eam ob rationem censuram incurrentes. Malebranchius affirmat: *Aristotelem in physicis nihil demonstrasse, quia nullam harum (quas Cartesius ex mathesi assumpsit) regularum partem observavit.* Alia quæ Aristotelis physica experta est judicia, vide in Stolle Historie der Gelahrtheit p. 525.

§. II.

Sunt, qui philosophiam ejus & cultum & soliditatem omnem a quantitatis studio repetere non verentur, & eum, qui mathematica ignorat, vix nomine
A boni

2 DISSERTATIO PHILOSOPHICA

boni philosophi dignum censent. Sed hi fere sunt, qui se ejusdem magistros profitentur, suæ autem artis se in eo nimios demonstrant æstimatores.

Quis, ut alios silentio præteream, sine censura tolerabit Malebranchium in tractatu de inquirenda veritate sat prolixè mathesin laudantem, cum Arithmeticam atque Algebra[m] tanquam duos fontes omnium utilium & accuratarum scientiarum commendat. *Sine Algebra*, inquit, *mens non habet neque penetrationem neque capacitatem. item Non credam esse quicquam utile quodve accurate ab hominibus sciri possit ad cujus cognitionem Arithmetica, atque Algebra ope pervenire non liceat.* Sane nemini, qui regiam ad scientias ingreditur viam, hanc suam satis probabit sententiam.

§. III.

Ii, qui in mathematicorum methodo extollenda tam copiosi sunt, tamque eloquentes, eo plerumque procedunt, ut eam solam naturalem, & omnium præstantissimam veritatem inquirendi, & proponendi rationem esse affirmant; Hinc omnem Logices doctrinam a Mathematicorum doctoribus expetendam esse asserant. Neminem præter mathematicum distinctè, accurateque cogitare posse rati.

Inter eos, qui Logicas regulas a Mathematicorum præxi deducunt, primo loco nominandus venit Tschirnhausen Matheos & Physices peritissimus eques. Cujus insigne opus *Medicina mentis* inscriptum Thomafium acerrimum hostem, pariter ac studiosum laudatorem habuit. Morhoffii Polyhistor de eo ita pronuntiat. *Cum ergo Tschirnhausen Mathematicos nullas fovere controversias videret, aut eas, si*
quæ

qua exsurgerent, statim componi, hoc indicio judicabat, bos solos exoptatam Methodum attingisse. Ex eodem fonte suæ Logicæ præcepta se hausisse Wolfius, qui in utraque disciplina parem habet facultatem, profitetur in præfat. Log. German. Derwegen bleiben bloß die Mathematischen Wissenschaften übrig daraus man den richtigen Gebrauch der Kräfte des Verstandes ersehen kan. Es darf aber niemand das gemeine Sprüchwort: Ein jeder Schäfer lobet seine Keule auf sich appliciren; den wer mich kennet und nicht wieder sein Gewissen reden will, wird sich nicht entbrechen mir das Zeugniß zu geben, daß die Liebe zur Wahrheit bey mir über alles gehet. Paucis interjectis Lockii mentio fit, qui pariter sua, quæ in doctrina de intellectu præstitit, matheseos studio tribuisse dicitur.

§. IV.

In rerum naturalium scientia quanta per matheos cum eadem conjunctionem mutatio facta sit, nemo harum rerum peritus ignorat. Etsi enim antiquissimis jam temporibus Democritus in philosophia sua corpusculari matheos adminiculis ad naturæ opera explicanda usus sit, cujus vestigia deinceps legit Epicurus; Cartesius tamen recentiori ætate sibi inprimis hoc datum esse putavit, ut eorum physices ædificium mechanicis superstrueret fundamentis, & omnes corporum mutationes ex dispositione, figura, & motu particularum derivaret. Angli autem inprimis Neuton, in *Principiis philosophiæ naturalis mathematicis* cum assecla atque defensore suo Johanne Keilio in hac matheos cum physica conjunctione non ulterius tantum, sed felicius etiam & cum majori circumspectione progressi sunt. Quorum exemplum secutus Wolfius in *Mechanica*

4 DISSERTATIO PHILOSOPHICA

nica ita scribens: Ja wenn ihr im Fortgang merken werdet, daß weder die Bewegungs-Gesetze der Natur, noch das Vermögen der Kräfte ohne die Geometrie und Rechen-Kunst erkandt werden können; so werdet ihr ohne weiteres Bedenken zugeben, es könne ohne die Mathematick jemand so wenig tüchtig philosophiren, als einer der keine Füße hat, oder wenigstens lahm ist, hurtig rennen und lauffen.

Accurate judicat Morhoff l. c. p. 199. de philosophia Democritea. *Non enim, inquiens, tota illa adeo absurda est, quin magnam obrineat vim in demonstrandis affectionibus quibusdam naturalibus, quarum ratio ad sensum manifestius patet ex doctrina corpusculari. Retinere itaque corpuscularem hanc philosophiam possumus, & cum utilitate maxima applicare rebus, modo obscindamus stultas illas & profanas Epicuri sententias. Eadem particularum principia Cartesium e Democriti & Epicuri Schola accepisse eodem loco laudatus Morhoffius testatur. Clarius indolem physicæ Cartesianæ explicat Cel. Stollius in der Historie der Gelahrtheit p. m. 551. Was Cartesius vor eine Methode ausgedacht lehret seine differentio de Methodo. Er hat die Mathematic zum Grunde gesetzt, und die ganze Physic mechanisch machen wollen. Gleichwol soll er seine Natur-Lehre selbst gegen vertraute Freunde nur seinen Roman genennet haben. His adjuuge quæ p. m. 559. adjiciuntur, ex Phyl. divin. Rüdigeri. *Newton laudendus, quod physices quædam solum principia mathematica esse agnovit. Sed pudeat Cartesium dixisse, se nulla alia physica principia admittere, quam mathematica.**

§. V.

Metaphysica, quæ diversissimæ a Mathefi indolis & argumenti est, siquidem non tantum circa generales entium

entium affectiones occupatur, sed spirituum quoque indagat naturam, omnium facillime suam sibi a Mathesi libertatem vindicare posse videtur. Nihilo tamen fecius Thomas Anglus jam peculiari libello, cui *Euclides Metaphysicus* titulus est, hanc philosophiæ partem sub Mathematicorum regis potestatem mittere tentavit.

Audiamus de eo Morhofium, qui in Polyhystore suo ita loquitur: *Hi qui mathematica via incedunt ad sensuum evidentiam omnia redigunt, & mechanicam quandam certitudinem, cui ita indulgent, ut in iis, quæ sensibus nulla ratione subjacent, ne latum quidem unguem ob illa sibi discedendum existiment similes, ut opinor iis, qui rerum mensuras confundunt. Similem methodum in rebus notionalibus, & spiritualibus sequitur Thomas Anglus libro Euclides Metaphysicus Londini 1658. edito, via autem sua omnibus probabit, etsi in præfatione ejus libri de triumphata principiorum sapientia ignorantia tropæa se moliri jactet.*

§. VI.

Ipsa denique de moribus doctrina ex mathesi necio quæ adminicula & incrementa secundum nonnullorum sententiam sperare potest. Qualia mysteria Pythagoras jamjam in numerorum scientia sibi invenisse visus sit, vel quæ potius his symbolis abscondidit occulta, nostra quidem ætas ignorat; Weigelius autem pro singulari suo ingenio peculiari libro ostendere conatus est, quam commode problemata, & axiomata arithmetices vel ad morum scientiam applicari queant.

Titulum huic libro inscripsit: *Arithmetische Beschreibung der Moral Weisheit von Personen und Sachen, worauf das ge-*

6 DISSERTATIO PHILOSOPHICA

meine Wesen bestehet, nach der Pythagorischen Creutzzahl in lauter retractische Glieder eingetheilt. Quemve tractatum Leibnizius excellentem vocat, quo Pythagoras nil præstantius dixit.

§. VII.

Quæcum ita sint, & fere nulla philosophiæ pars superfit, quæ matheseos ope hac ratione carere possit, alii his conatibus philosophiam mathematicis subjiciendi acriter suam opposuerunt sententiam, & in utilissima scientia mathematicum nescio quid sibi vituperandum sumserunt.

Non est, ut ea quæ Henricus Cornelius Agrippa in famoso libro de incertitudine, & vanitate omnium scientiarum, ad matheos certitudinem, & utilitatem explodendam affert, & quapropter fere ab omnibus sanis castigari solet, commemorem, neque eorum qui huic se aliquo modo consentientes adjunxerunt Huetii & Pireti mentionem faciam. Salva enim res est, nemo ex limpidissimo fonte mathematicarum scientiarum fatalismi, stupiditatis, insensibilitatis spiritualis, brutalismi, & incredulitatis, ut Piretus veretur, venena imbibeat. Ad ea quæ nobis magis domestica sunt exempla rediamus.

§. VIII.

Methodum mathematicam fontem sanioris Logicæ præcipuum, si non unicum vel optimum esse, adeo quibusdam displicuit, ut sibi potius persuaderent, eam, si ingenium philosophicum ex abstractis mensurarum meditationibus nullum caperet detrimentum, ad culturam tamen mentis vel nihil aut parum comodi, quod aliunde majori jure sperari possêt, afferre. Et si quæ præter-

præterea laus, vel evidentia huic methodo tribuenda sit, eam tamen omnem, tum ab evidentia principiorum mathematicis propriorum, tum a Logicæ debito usu proficisci statuunt.

Hæc præter alios Buddei sententia est, quam cum controversia adhuc inter ipsum & Wolfium agigaretur, constantissime defendit, quæve sæpius repetita in scriptis ipsius deprehenditur. vid. *Isagoge in Theol. Universam* p. 327. ubi ita hac de re verba facit: *Sive autem Matheſin ad mentis exercitationem, sive aliam quandam disciplinam philosophicam, quæ ingenii aliquod acumen postulet, ad sumas perinde esse videtur.* Maximum hujus sententiæ præsidium in eo sibi invenisse videntur, quod methodus mathematicis usitata non in omnibus disciplinis locum habeat, genuinis autem logicæ regulis hoc proprium sit, ut ad omnis generis scientias applicari possint. Sæpe nobis laudatus Morhofius jam ita hac de re suam proposuit sententiam. *Non potest etiam eam ob causam methodus aliqua universalis institui, quod omnium rerum imaginabilium præsertim accurata non possit dari scientia, ac multa in problematica incertitudine subsistant etiam in naturalibus.* Quare ita hinc concludit, *si vel maxime velis mathematica arithmetica incedere, non tamen licebit in omnibus.*

§. IX.

Matheſeos in physicam & Metaphysicam adoptio pariter non omnibus probata est, multi potius hinc justissimam querendi causam habere putarunt, quod utilissima præsertim naturæ scrutatio per mathematica principia adeo obscuretur, ut aditus ad eandem non tantum non aperiatur ea ratione, sed potius occludatur, & mathematicis subtilitatibus ita obsitus fiat, ut

8 DISSERTATIO PHILOSOPHICA

ut vix iis, qui in quantitativis dimetiendis sunt versati, facile pateat.

Notatu digna sunt verba Verulamii a Morhofio & Buddeo allegati. *Quod etiam, inquit, quodammodo facere compellimur propter delicias & fastum mathematicorum, qui hanc scientiam physica fere imperare discipiunt. Nescio enim, quo fato fiat ut mathematica & logica quae ancillarum loco erga physicam se gerere debeant, nihilominus certitudinem suam praetera jactitantes, dominatum contra exercere praesumunt.* vid. de Dignitate & Augmentis scientiar. Libr. III. Cap. VI. Huic merito subjungitur Ruardus Andala qui in Exam. Dissert. Geuling. acriter in eos invehit, qui physicae ubivis mathematica immiscent, siquidem ex ipsius sententia longe majorem obscuritatem, incertitudinem, fictionem, contradictionem, & sententiarum diversitatem, quam in aliorum praestantiorum physicorum vel metaphysicorum scriptisprehendimus. Praeter omnibus cel. olim apud Lipsienses philosophus omnem suam navavit operam mathesin a physica prohibendi, qua de re ejus mentem Stollus brevissime his verbis ita explicat. Herr Rüdiger ist anders Sinnes als die, welche die Natur-Lehre Mathematisch tractirt. Dener meynt die Möglichkeit, womit die mathematischen Natur-Rüdiger zu frieden, mache noch lange keine Wahrscheinlichkeit, vielweniger eine gewisse Wahrheit aus, und die Mechanischen Grundsätze, wenn man sie allein liesse, führten von Gott ab, daher er diesen annoch den Geist beyzusügen vor nöthig erachtet. Daß es ihm an Widersachern nicht gefehlet ist so wenig zu verwundern, weil die wenigsten Beurthe dissensum leiden können. Er hat aber gewiesen, daß es ihm so wenig an Muth als Kräften fehle, sich zu vertheidigen.

S. X.

§. X.

Eos denique quod attinet, qui officiorum scientiam apud matheſeos magiſtros addiſcere ſuaſerunt, plurimis irritum ſuſcipere laborem viſi ſunt, adeo, ut ſententiam eorum bona mente prolatam magis expoſerint, quam reſutarint. Quis enim eſt? qui ignorat, quam varia variorum iudicia Myſteria Pythagoræ numerica paſſa ſint. Id ſaltem monemus, quia matheſeos ſtudium profundam mentis cogitationem poſtulat, homines ad idem incumbentes triſtes reddi, & ad conſuetudinem aliorum inepti exiſtimantur, tantum abeſt, ut earatione humanitatis, & civilitatis officiis aſueſiant.

§. XI.

Tanta igitur, tamque antiqua diſſidia eruditorum mentes in matheſeos cum philoſophia conjunctione dijudicanda a ſe invicem diſjunxerunt. Periclitemur nunc, quid ad dirimendam hanc litem a nobis præſtari queat idoneum, & ſi quid lucis tam controverſo, & diſſenſionis pleno argumento afferre poſſimus, ſtudeamus.

§. XII.

Sed ordienda nobis res erit ab iis, quæ hic neceſſario ſupponenda ſunt, principiis; Nulla enim neque demonſtratio, neque tractatio ſine his rite ſibi conſtare poſteſt. Eo brevioribus autem in iisdem nobis eſſe licebit, quia in ſcholis Logicorum potiſſimum ea, quæ noſtræ hic inſerviunt demonſtrationi, ſatis expedita ſunt.

10 DISSERTATIO PHILOSOPHICA
TRACTATIO.

§. I.

Qualibet rei cujuslibet in mente representatio efficit cognitionem. Representationem autem vocamus rei unius ad alteram conformationem.

Generalissimo cognitionis vocabulum hoc loco accipimus sensu. Etsi enim aliis ad cognitionem præter perceptionem requirere placuit ad perceptionem, sive ejusmodi representationem, quæ cum aliqua saltem res a se invicem, & a nobis ipsis distinguendi facultate conjuncta sit, quæve facultas efficit, ut nostri simus conscii; Nullam tamen video rationem, quæ impediat, quo minus ipsa rerum obscura representatio cognitio vocari possit.

§. II.

Quodsi cum hac, quam supeditavimus cognitionis definitione §. I. eam conferimus, qua Logici notionis terminum explicant, utramque eodem modo sese habere deprehendimus. Cum igitur ea, quarum eadem est definitio sint eadem, per Log. Notio a cognitione non differt, quam ut plures nonnunquam ad cognitionem constituendam concurrere possint notiones.

§. III.

Duo sunt, quæ in qualibet cognitione occurrunt, res primo, & ejus deinceps in mente representatio §. I. Quodsi igitur de indole, & cognitionis discrimine judicandum sit, ad utrumque sedulo respici oportet.

Accurate de cognitione primus fere disputavit Illustr. Leibnitius in Actis Erudit. An. 1684. p. 537. ubi ea, ad quæ potissimum attendendum est, paucis, sed, ut solet, solide monstravit.

§. IV.

§. IV.

Discrimen cognitionis, quod ex representatione ipsa, ejusque diverso modo emergit a Logicis dici solet formale; illud autem, quod in rebus representationis comprehendimus materiale audit, quia id, quod representatur, quasi materia est, circa quam mens representando diversimode versatur.

§. V.

Infinita cognitionis diversitas oritur, si ad res representatas attendis. Cum enim nullum ens alteri perfecte simile sit, per princip. indiscernib. nulla quoque entis notio cum altera eadem erit, sed omnes a se invicem maxime differunt.

Quod si de differentia notionum materiali Logicis sermo est, dividere eas solent primo in singulares, & universales, prouti vel individuum, vel speciem & genus representamus. Deinde in simplicem, & complexam; illa rem ipsam, hæc præter rem aliud, quod eidem inest, attributum representat. Tertio in notionem abstractam (*), qua attributum extra ens, ad quod pertinet, tanquam per se subsistens consideratur, & concretam, quæ prædicatum intra subjectum, cui competit, representat. vide de his Wolfium in Systemate Logico Lat. P. I. Sect. II. Cap. II. At, quis non videt? hæc omnia eodem jure ad modum representandi varium posse referri. Quamobrem materialis notionum differentia, quia a rebus ipsis pendet, earumque discrimine in antiquorum Logicorum doctrina de Prædicamentis, quam recentiores a Logica abesse jusserunt, mihi quidem latere videtur. Præ-

B 2

terea

(*) Potius notio abstracti dicenda esset, abstracta notio enim est, quæ per abstractionem formatur.

terea ad materialem cognitionis differentiam numerari debet, si in eam, quæ sui, quæ Dei, quæ naturæ, & quæ alia cognoscendi objecta sunt, distinguitur.

§. VI.

In formali notionum, atque cognitionis differentia explicanda omnes fere sequuntur Leibnitium citato loco. Repræsentamus enim, vel rem ita, ut neque ab alia, neque a nobis ipsis discerni possit, unde notio obscura oritur, aut possumus quidem res a se invicem distinguere, non autem characteres enumerare, quibus ad easdem fecernendas utimur, hanc vocant claram quidem, sed confusam; Huic succedit distincta, qua si quis gaudet, characteres simul eloqui novit. Cum autem characteres ad res a se invicem data occasione distinguendas non semper sufficient, novam classem Wolfius constituit, qui notiones distinctas vel completas, si sufficientes completantur characteres, vel sin minus, incompletas esse statuit. Accedit denique tertia classis, si ipsos characteres, qui notionem distinctam ingrediuntur, a se invicem distinguere possumus, notio nobis tribuitur adæquata, cui opponitur inadæquata.

Facillimum nobis esset eorum, quæ huc usque adduximus summam utilitatem variis exemplis ostendere, nec non aliam cognitionis divisionem, qua vel vulgaris, vel erudita est, hinc explicare; sed superfedeamus huic negotio, & ad ea, quæ nostræ disputationis argumento convenientiora sunt, festinemus.

§. VII.

Aliud superest cognitionis discrimen, quod a nobis omitti adeo nequit, ut utramque fere in hac nostra tracta-

tractatione faciat paginam. Alia nempe est cognitio historica, alia philosophica, alia denique vocatur mathematica.

Solidissime hæc tria cognitionis genera excussit celeb. Bulfingerus in Disp. de triplici cognitione rerum Historica, Philosophica, & Mathematica Tubingæ 1722. Afferamus ea, quæ ad nostram faciunt demonstrationem.

§. VIII.

Historica dicitur cognitio, Rei cujusdam nuda & simplex in mente representatio. Constat ea plerumque notione clara raro distincta. §. 6.

§. IX.

Philosophica cognitio non est nuda vel simplex rei, vel phaenomeni cujusdam in mente representatio; sed ea, quæ præter rem, ejus quoque rationem, & tertio nexum illius cum hac ob oculos ponit.

Fundamentum hujus cognitionis in principio rat. suff. deprehenditur. Quod cum universale sit, ipsa hæc cognitio quoque talis erit. Ille autem nexum hunc demum perspicit, qui omnia ea, quæ in ratione continentur, & ad rem efficiendam concurrunt enarrare, & hanc ex illis concipere novit. Non sufficit ad cognitionem de Eclipsi solari philosophicam, dicere, eam ab interjacente luna inter terram & solem criri, necesse est, ut noveris, quod Luna sit corpus rotundum, & opacum, hinc radios solis non transmittere, sed umbram suam corpori opposito, ut terræ, adspargere.

§. X.

Mathematica denique cognitio in determinanda relatione, quæ in res ad sui rationem, si quantum spectas, habet,

14 DISSERTATIO PHILOSOPHICA

habet, occupatur. Cum igitur cuilibet enti sit sua ratio, inter ens autem, suamque rationem intercedere relationem, & quidem determinatam p. Metaph. constet. Possibilis ideo est hic tertius cognoscendi gradus. Et quia hoc de quolibet ente, ejusque cognitione valet, mathematicam cognitionem ubivis applicari posse, quis non videt?

§. XI.

Quia ad cognitionem philosophicam requiritur, ut præter rem, ejusque rationem, & nexum inter utramque perspiciamus §. 9. Ea semper notiones distinctas supponit §. 6. Qua enim quæso modo rem ex sua derivabis ratione, nisi ejus naturam distincte perspexeris?

§. XII.

Gradum definire solent per litem intensionis. Ubi igitur plura intra se posita sunt, ibi major gradus est; Ergo cognitio historica, quia nil nisi nudam rei representationem continet §. 8. est infimus cognitionis gradus; superior est philosophica, §. 9. & supremus gradus mathematica cognoscendi ratione constituitur. §. 10.

§. XIII.

Pariter, quia gradus est limes intensionis, §. 12. sequitur, ubi major adest gradus, ibi quoque omnes minores adeste. Sume hodierno die octavum caloris gradum esse, & septimus, sextus, quintus, & reliqui abesse omnino non poterunt. Cognitio igitur philosophica, supponit historicam, mathematica autem utramque illam complectitur, & sine his suppositis esse nequit. §. 12.

§. XIV.

Idem ex definitionibus §. 8. 9. 10. allatis pronissime fluit. Jube enim a philosophica cognitione historicam
cam

eam abesse, num nexus rationis cum re ostendi poterit, donec res ipsa ignoratur? Antea omnino de simplici rei cognitione cogitandum est, quam ejusdem investigates rationem. Ea, quæ fieri nequeunt sane molitur ille, qui dimetiri, & effectum ex sua causâ determinare vult, antequam vel effectum, vel ejus causam cognoverit.

§. XV.

Cognitio Mathematica continet philosophicam
 §. 13. Hæc constat semper notionibus distinctis §. 11.
 Mathematica igitur confusas admittere nequit ideas. §. 6.

§. XVI.

Utamur exemplo ad eorum, quæ huc usque diximus majorem dilucidationem. Esto id Antlia Aquaria Wasser-Pumpe. Per vectem embolo extracto non aquam ex puteo tantum in tubum perpendicularem ascendere, sed alio horizontali quoque profluere cuilibet vel mulierculæ constat, quia res quotidiana est, quæ ob oculos semper versatur, & hæc est hujus rei cognitio historica, quæ plerumque confusâ esse solet, in paucis ob quietam hujus phænomeni considerationem distincta. Quodsi autem structura, & omnibus partibus cognitio noveris extractum embolum in tubo perpendiculari post se relinquere spatium ab aëre vacuum, eaque ratione æquilibrio virium oppositarum sublato aërem externæ aquæ superficiei incumbentem premere ita, ut in tubum, ubi nulla vis obstat, non possit non ascendere, habes secundum cognitionis gradum nempe philosophicum. Sed ulterius progredi possumus, & vim aëris prementis, & altitudinem aquæ ascendentis, utriusque adeo quantitatem determinare, eaque ratione ex quantitate causæ effectus magnitudinem dimeriri, &

ri, & ita quidem tertium gradum in cognoscendo attingimus.

§. XVII.

Etſi igitur in aprico ſit, tria hæc cognitionis genera ita cum ſe invicem connexa eſſe, ut ſuperius ſine inferiori eſſe nequeat; Sed hiſtorica cognitio viam pandat ad philoſophicam, utraq; autem Mathematicæ inferviat. Tam tamen mirificam eorum deprehendimus conſociationem, ut philoſophica ſæpe hiſtoricæ, & utriq; mathematica quantum lucis, & roboris afferat dici fere non poſſit.

§. XVIII.

Quodſi rei cujuſdam rationem certo perſpexeris, rem ipſam veram eſſe eo firmius credimus, quia nulum amplius de eo, quod fieri potuerit, dubium ſuper eſt. Cum vero effectus quantitatem cauſæ viribus reſpondere obſervaverimus, nexum illius cum his pro evicto habemus.

Hortulanum ſuecum in aqua per octodecim horas viſiſſe, quod Derham in Phyſico Theol. p. 309. narrat ex relatione D. Pechlini, credimus, & reliquorum exemplorum, quæ ibidem afferuntur, nullum vocamus in dubium, quia rationem ex qua tam rara, tamque mira vitæ conſervatio explicari, & concipi poteſt, ſubjungit. Cohæſionem autem duorum marmorum politorum intermedio ſebo junctorum ab æris preſſione non derivamus, quia effectus ratio viribus cauſæ plane non reſpondet. Vid. Hamb. Phyſ. §. 308. Immo ad hiſtoricam ſtructuræ cognitionem quantitatis determinatio quantum faciat, vel hortalanus florentinus apud Galilæum teſtatur, qui ſinem exoptatum in antlia extruenda

da

da non obtinebat, quia tubum perpendicularem ultra triginta duos pedes assurgere iusserat.

§. XIX.

Si quis phænomenon novit, ejusque rationem, ex qua fit, reddere potest, non autem illud ex hac concipit, seu nexum inter rationem, & phænomenon non penetrat; ei tantum abest, ut philosophica tribui possit cognitio, ut nonnisi historica speciem philosophicæ præse ferente gaudeat. §. 8.

Hujusmodi deceptio inter eos, qui sapientiæ studio vacant, frequentissima est. Il enim, qui philosophiam ex Lexicis memoriæ opera addiscunt, sane nonnisi historicam de rebus, earumque rationibus cognitionem sibi acquirunt. Ascensionis aquæ in antlia rationem allegant aërem, sed tantum abest, ut effectum ex sua causa in hoc & aliis exemplis concipere possint, ut terminis sæpe inanibus contenti sint.

§. XX.

Eadem ratione historica cognitio ipsam mathematicam mentitur, & supremum eo modo affectat cognitionis gradum. Cum enim quantitatem effectus per sensus sæpe vel nudos vel arte evedtos determinare possumus, falso mathematicam nos attingisse cognitionem credimus, cum ea tamen nonnisi historica fit. §. 8.

Huc pertinet mechanicus theoremata mathematica probandi modus, quo in imbuenda mathematicis ætate puerili uti solent. Aliud enim est theorematis de angulis in triangulo duobus rectis æqualibus veritatem per sensus operamenti cognoscere; Aliud ex evolutis, quæ istud contingunt, notionibus, & supposita trianguli ratione, quæ in genesi hujus figuræ quærenda est, eandem deducere. Præ-

C

terea

terea fere per omnes Matheſeos partes quædam, tanquam per experientiam certa affumuntur, quorum ratio vel ignoratur, vel a philoſophis inquiritur. Geometra extenſionem metitur, de extenſi vel poſſibilitate, vel ratione parum ſollicitus. Angulum incidentiæ æqualem eſſe reflexionis angulo docent, & refractionum angulos determinat optici, rationem radiorum tum reflexorum, tum refractorum plane non inquirentes. Etſi igitur talia Mathematicis in vitio poni omnino non poſſint, probe tamen obſervandum eſt, in his non mathematicam, ſed hiſtoricam eſſe quantitatis cognitionem, quia effectuum quantitas non ex viribus cauſæ æſtimatur, ſed prouti in ſenſu incurrit determinatur. §. 8. 10.

§. XXI.

Quodſi quædam per ſenſus cognoscantur, quorum determinata eſt quantitas, iſta cognitio, quia hiſtorica eſt §. 20. non ſupponit philoſophicam, ſed ſine ea eſſe poteſt. Mathematicus practicus igitur philoſophica quanti cognitione carere poteſt.

§. XXII.

A cognitione jam tranſeamus ad ſcientiam. Duplex autem huius vocabuli ſignificatus eſt, ſumitur enim, ut terminis conſuetis utamur, vel ſubjective, vel objective. Poſterior ſenſus exprimit, eam veritatum coordinationem, qua alia ſemper ex alia tanquam ſua ratione, atque principio legitime deducitur. Priori ſignificatione, qua ſcientia in homine conſideratur, vox accepta denotat habitum, vel facultatem crebro exercitio adquiſitam veritates dicto modo coordinandi.

§. XXIII.

Quocunque ſenſu ſcientiam ſumas, ea tamen ſemper veritatis derivationem ex ſuis principiis involvit

§. 22. Ergo nonnisi in cognitione philosophica §. 9. & Mathematica locum habet §. 10. & semper notionem requirit distinctas §. 11.

§. XXIV.

Cognitio historica, etiamsi philosophicæ, vel mathematicæ speciem habeat; §. 19. 20. scientia tamen vocari nequit, quia confusis plerumque constat notionibus §. 8. ideoque ille, qui eam habet, rem ex sua ratione derivare nequit. §. 22. 23.

§. XXV.

In Philosophia, ad cuius progredimur definitionem, explicanda ejusdem doctores in diversissima abeunt. Utamur principiis hucusque stabilitis, & ea erit scientia eorum, quæ per & ex naturali cognoscendi facultate nobis constant. Quia igitur philosophia scientia est, notionibus confusis eam ingredi non licet. §. 23.

§. XXVI.

Differt autem, hanc si sequamur definitionem, philosophia a cognitione philosophica §. 9. ita, ut hæc in aliis eruditionis partibus quoque locum habeat, quæ non ex sola naturali facultate cogitandi derivantur ut theologia, Jurisprudentia, §. 9. a quibus philosophia ideo distinguitur, quia theologia ex S. scriptura, Jurisprudentia ex statutis & legibus principum deducuntur; hæc autem fontem suum unicum habet in viribus mentis humanæ naturalibus, atque iis, quæ cuivis constant, principiis.

§. XXVII.

Mathesis, quam antiqui latissimo insigniverunt nomine, plerisque est scientia quantitatis. Sed explicatus

tius rem exprimamus, ita, ut sit scientia quantitatem rei ex ratione sua determinandi. Per quantitatem autem intelligimus, magnitudinem determinatam.

Ob maximam, quam hæc matheseos disciplina cum philosophia habet, conjunctionem mirari omnino non possumus, multa mathematicos suis conclusisse cancellis, quorum saltem pars philosophis fuisset relinquenda. Quis ullam fere ante Wolfium Lineæ & figurarum in philosophicis libellis mentionem fecit? Cum tamen philosophi sit, naturam & generum, vel qualitate figurarum inquirere; mathematicum autem circa mensurationem, vel quantitatem earum unice hæreere oporteat.

§. XXVIII.

Quia matheseos scientia in certos limites huc usque revocata non est, sed novæ potius partes eidem adijci soleant, & possint; ejus quoque definitio cum ea, quam de cognitione mathematica supra attulimus §. 10. coincidit. Consultum autem omnino esset, certum mathesi constituere objectum, & cognitioni mathematicæ deinceps, ut philosophicæ §. 26. in omnibus eruditionis partibus locum relinquere. §. 10. Sequitur autem hinc, quicquid de cognitione mathematica supra affirmavimus, id de mathesi ipsa verum esse.

§. XXIX.

Mathesis effectum seu ens aestimat, atque metitur ex sua ratione §. 27. supponit eam ob causam philosophiam §. 25. NULLA IGITUR SINE PHILOSOPHIA MATHESIS esse potest, atque ideo hæc filia, illa autem mater, si vocabulis ejusmodi uti placeat, dici meretur.

§. XXX.

§. XXX.

Principium entis vocatur, ex quo illud derivari potest. Triplicis igitur est generis. Si enim essentiam entis exinde deducis, dicitur principium essendi; si existentiam ex eo colligis, existendi; quodsi denique cognitionem rei inde petis, principium cognoscendi appellatur.

§. XXXI.

Cum principium sit, ex quo ens derivatur, §. 30. principium semper supponitur, antequam de ente cogitari potest. Philosophiam supponit Mathesis §. 29. Ergo Philosophia Matheos dici debet principium, vel Mathesis philosophia debet sua principia.

§. XXXII.

Incipiamus, ut per exempla quædam quoque asseri veritas constet, a Logica, & quantum ex ea commodi Matheos doctores hauriant, brevibus ostendamus. Accurata illa, & quantitatis scientiæ ante nostram ætatem fere propria veritatem proponendi methodus sane non aliunde, quam ex uberrimo sanioris Logicæ fonte profluxit. Etsi enim de omnibus, qui ad mathematica incubuerunt affirmari non possit, quod scholis Logicorum antea interfuerint, quam ad artem suam excoglandam animum adpulerunt; regulæ tamen hujus divini de viribus intellectus rite adhibendis scientiæ cuilibet ita jamjam constant, ut claras saltem de iisdem notiones habeat. Quid enim est illa, quæ in scholis docetur Logica artificialis aliud quam uberior, & distincta Logicæ naturalis cultura? Hanc secuti sunt, ad hujus normam suas veritates explicarunt, disposuerunt, demonstrarunt mathematici.

§. XXXIII.

§. XXXIII.

Quodsi igitur suum cuique jus tribuendum sit, laudes, quibus methodus illa mathematicorum cumulat, Logicae magis, quam Mathesi vindicandae sunt. Quid quod? cum non omnes in tradenda quantitatis doctrina pari felicitate inceserint; sed alius demonstrationis regulas accuratius observaverit alio, ipsum hoc discrimen testatur, methodum hanc tum a viribus intellectus, circa quas versatur Logica, tum a scientia regularum, quas Logici tradunt profectam esse.

§. XXXIV.

Methaphysica, & in ea Ontologia inprimis pariter Mathesi quam maxime inservit. Sufficiat nobis brevitas ob temporis angustiam, qua impedimur, quo minus uberius omnia diducere possimus, studiosis testimonium Viri, qui in utroque studio reliquis dubiam fere reddidit palmam. *Prima, inquit, quibus Euclides utitur, principia sunt definitiones nominales, quibus per se nulla inest veritas, & axiomata, quorum pleraque sunt propositiones ontologicae. Atque ita intelligebam Mathesin omnem certitudinem philosophia prima acceptam referre, ex qua principia prima desumit. Ipso opere, cum theoremata demonstrare conarer, didici, in omni veritatum genere perinde ac in Mathesi tandem perveniri ad principia philosophiae prima; Ea igitur de quantitate principia, quae in Ontologia ex notionibus deducta reperiuntur, ea sunt, in quae universa Elementa Euclidea resolvuntur, & unde eadem, atque adeo Mathesis universa evidentiam omnem habet.*

§. XXXV.

Ad physicam progredimur, & quod ea quoque mathesi principia, & praeter quantitatis determinationem,

nem, fere omne id, quicquid habet, in multis disciplinis exhibeat ostendendum est. Sed tanta hic sese offert dicendi copia, tamque latus per singula eundi campus, ut difficilior sit modum in dicendo tenere, quam argumenta nostram comprobantia sententiam conquirere. Cum enim plures matheſeos præſertim mixtæ partes ex phyſica deſumtæ ſint, in iis ſane neque quantitatis diſquiſitio, neque alia mathematicorum opera ulla in applicanda diverſimode quantitate locum haberet, niſi a philoſophis ante ſcientiæ forma ornata, vel cognitio quædam certa ſaltem hiſtorica de iis inventa eſſet.

§. XXXVI.

Clariffimum exemplum eſt Aerometria, qua Wolfius mathematicum theſaurum locupletavit. Poſteaquam enim Otto de Guericke artem ſpatium ab aëre evacuandi inveniffet, eaque ratione ad naturam hujus corporis inquirendam, & ſcientiam eorum, quæ per aërem præſtantur, condendam, viam, qua ingredientibus de aëre philoſophandi facillimus labor erat, paraſſet; Mathematicis quoque de quanto in Aere meditari licuit. Eadem ratio eſt cujuſlibet ex Phyſica in Matheſin adoptatæ diſciplinae. Antequam in Mechanica vires, motumque per Machinas augere poterant Mathematici, motus natura atque indoles a Phyſicis diſquirenda fuit. Prius Radiorum ſolarium ratio detegenda fuit a philoſophis ſaltem a poſteriori, quam angulorum, quo incidunt, & refleſtuntur vel refringuntur, quantitas determinari potuit in optica. Qua ratione magnitudo corporum mundi totalium eorum motus, & phænomena, quæ inde exſurgunt menſurari potuerunt, niſi de indole omnium horum certi aliquid ante conſtitutum, at-

D

que

que in physicorum scholis evictum fuerit. Tanta igitur Matheseos a philosophia est dependentia, ut illius cultores fere nihil præter historicum præstare queant, nisi philosophi fundamenta jecerint, super quæ deinceps mathematici suum exstruunt ædificium.

§. XXXVII.

Ita quidem bono cum Deo finem nobis præfixum attigimus, & Matheseos fontem, atque matrem philosophiam esse demonstravimus. Adjungamus duo, quæ ejus, quam deduximus huc usque veritatis fecunditatem testantur, atque utilitatem. Alterum præstantiam duplicis, de qua verba fecimus disciplina, qua altera alteram vincere creditur, attinget: alterum ordinem, quo addiscenda utraque fit, expendet.

§. XXXVIII.

Etsi philosophiæ pariter ac matheseos apud omnes, qui earum non rudes plane sunt, summæ deprehendantur laudes; una tamen alteri præponi haud raro invenimus. Antiquos ad quantitatis scientiam primas detulisse partes ipse titulus, quo eam distinxerunt, nos dubitare non sinit; quos secutus Vossius affirmat *Verissimum esse, disciplinas mathematicas totius esse philosophiæ certissimas, præque aliis proprie magis scientiarum nomen mereri.*

§. XXXIX.

Cum autem Mathematata siue veritates, siue modum eas proponendi mathematicum consideres, sua in philosophorum disciplinis incunabula habeant, atque originis, §. 32-36. majorem eorum esse utilitatem, & præstantiam, quam philosophiæ non sine ratione dubitatur. Altior est Mathesis, quam philosophia §. 12. at progres-

sus

sus ad illam sine hac non datur. §. 29. *Æquissimum* igitur erit de utraque iudicium si neutra alteri præferatur, sed utrique suum jus, suaque, quam meretur, excellentia relinquatur.

§. XL.

Ordinem autem, quod attinet, qui in colendis his duabus eruditionis partibus observandus est, eo difficilius de eo judicari potest, quo arctius hæc cum se invicem connexæ sunt. Alteram ab altera sejungi non posse plurimi asserunt, & ea, quæ præmisimus, principia evincunt §. 29. §. 18. Quia autem mathesis omnis philosophiam agnoscit fontem & matrem §. 29. hanc naturam priorem illa esse, res ipsa loquitur. Natura igitur si sequenda est dux, philosophia præcedere debet mathesi.

§. XLI.

Contradicere eo quidem modo videmur antiquitati, & eorum consilio, qui nostra ætate utramque junxerunt scientiam; sed hi fere sunt, qui mathesin magis tanquam ad ingenii culturam apprime aptam, ejusque methodum commendant, quam ut ipsas veritates mathematicas eo ordine cum philosophicis imbibendas quasi esse suadeant.

Quis credat? Platonem, qui geometriæ ignavis aditum ad Gymnasium præclusit suo ἀγεωμετρῆτον μὴ εἰσὶν αὐτόν, ab iis, qui philosophiæ vacare constitutum haberent, postulasse, ut in mathesi, quam hodie discimus, antea jamjam bene versati sint, atque exercitati; cum Mathesis hodierna longe abstractior, & altior sit philosophia §. 12. Potius ob methodi evidentiam, & sensuales probationes §. 20. tyronibus philosophiæ

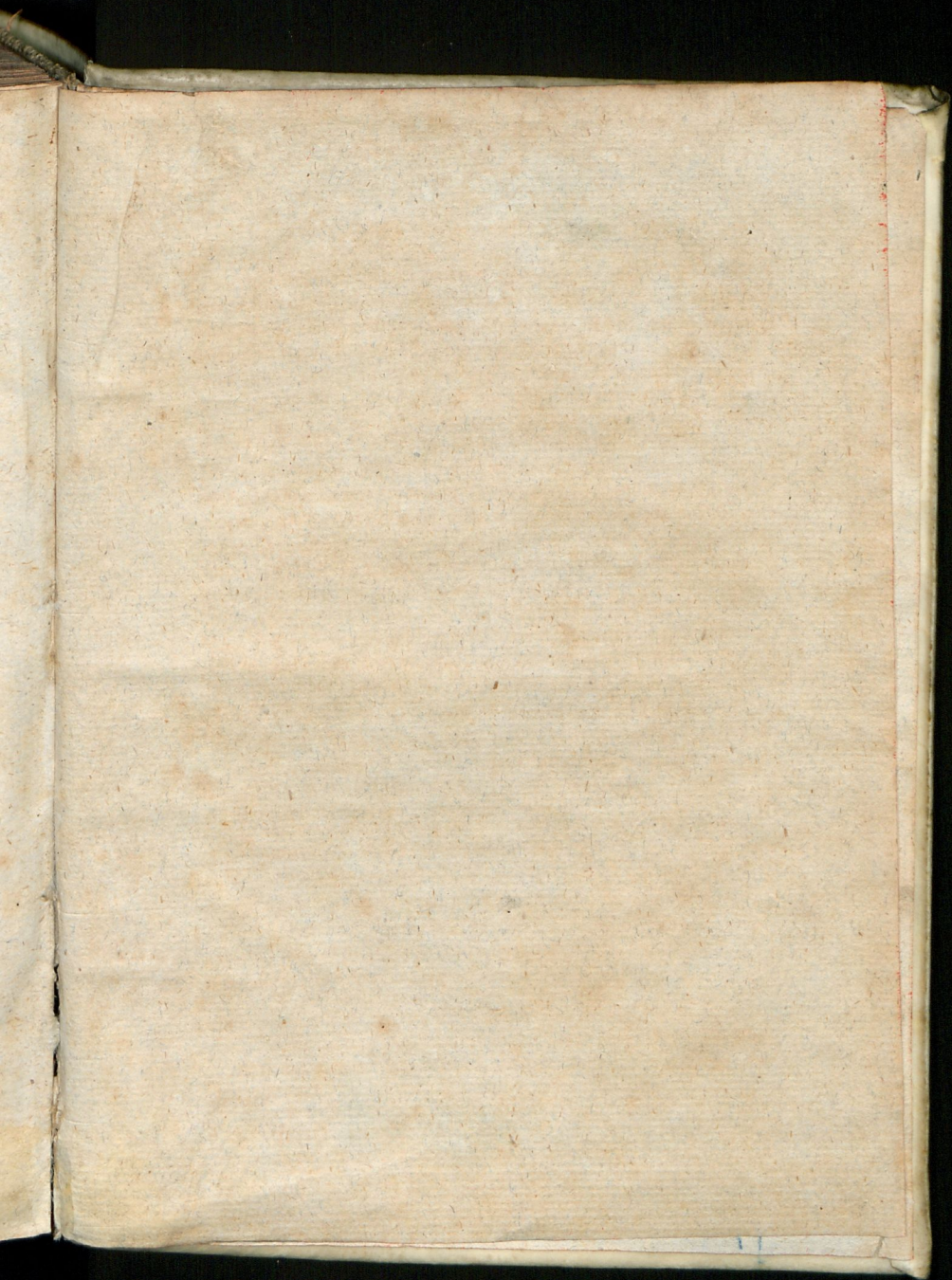
26 DISSERT. PHILOSOPHICA INAUGURALIS.

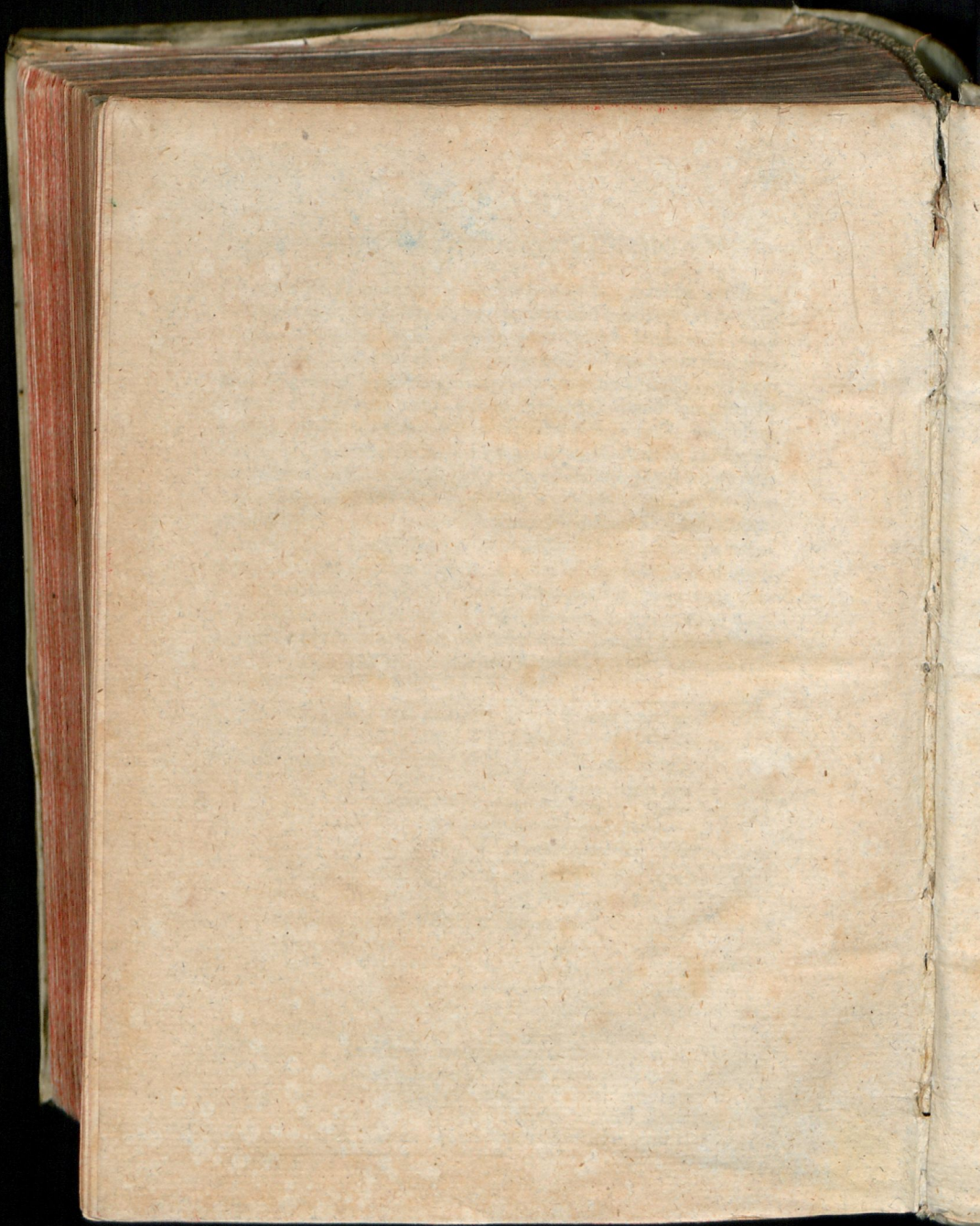
phiſophiæ eam ad mentis exercitationem commendavit. Teſtem habemus Voſſium, qui in Libro III. de Nat. & Conſtit. Artium ita ſcribit: *Plato appellat mathēſin κατά πείρασιν ἐδὲν Πίαν ad doctrinam. Inter alia movit Platonem, quod his diſciplinis acuatur ingenium ad facilius percipienda, quæ a philoſophis ſubtiliter diſputantur.*

§. XLII.

Nihil igitur ſupereſt, quam ut, ſi tutiſſime ire placeat, ea, quæ firmo nexu cohærent non ſolvamus, ſed in mathēſeos ſtudio atque philoſophiæ cultura pari ut ita loquar paſſu progredi ſtudeamus. Ea enim demum ratione, neque iis, quibus mathēſis ex philoſophia opus habet principiis carebimus, §. 31. neque adminiculis egregiis, quæ exempla Geometrica Logi-
cæ, & tota quantitatis cognitio philoſophiæ §. 18. ſuppeditat, deſtituemur.







Ste 2014

(1)

Rebo ✓

SLB VD 1700

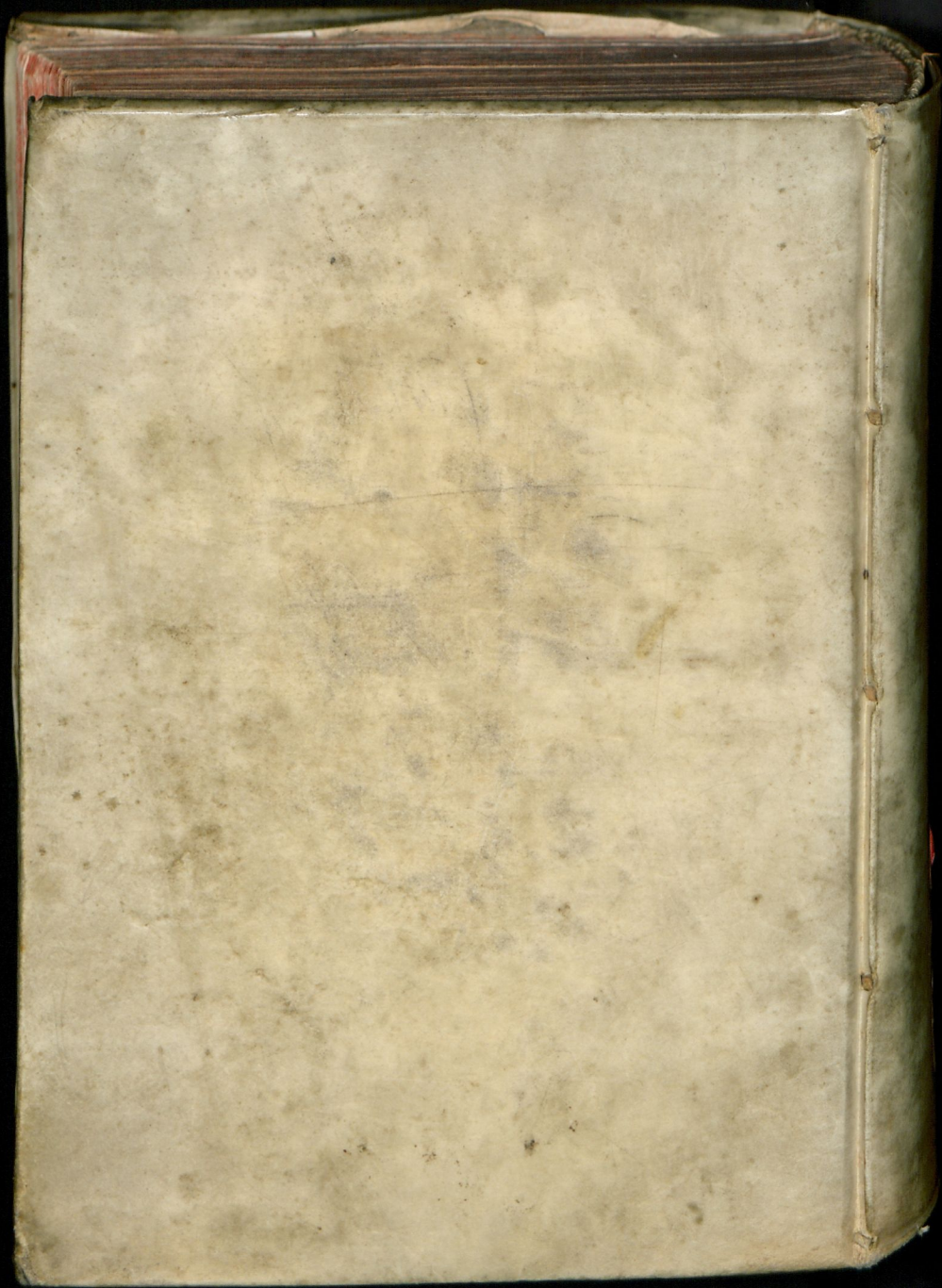
ULB Halle 3
004 760 913



VD 18

-111





MATHESIS PHILOSOPHIÆ FILIA, NON MATER.

Die
Welt-Weisheit der Grund von der Mathematic.

QUAM
PRO SUMMIS IN PHILOSOPHIA HONORIBUS
EX CONSENSU
AMPLISSIMI ORDINIS PHILOSOPHICI
IN ALMA FRIDERICIANA

CAPESSENDIS
H. L. Q. C. D. VI. MAJI
PUBLICÆ ERUDITORUM DISQUISITIONI
SISTIT

GODOFREDUS PROFE,
FRANCOFURTANUS.



HALÆ MAGDEBURGICÆ,
LITTERIS HENDELIANIS, 1738.

