

DISSERTATIO ACADEMICA,
DE
HYPOTHESIBUS
MATHEMATICIS, 75

earum necessitatem
contra Objectiones
Sexti Empirici, Henrici Cornelii Agrippæ,
Petri Rami, aliorumque
ostendens.

Quam
AUXILIANTE DIVINI NUMINIS GRATIA,
impetratō consensu
AMPLISSIMI PHILOSOPHORUM
ORDINIS

IN ILLUSTRIS SALANA

Publico Eruditorum Examine submittet

PRÆSES

M. MICHAEL HOYNOVIUS,

Milcâ Prusfus.

RESPONDENTE

SAMUELE *Susemihl* /
Meklenburgensi.

Ad d. Febr. Anni clc lxxxiv.

Jenæ, Typis Joh. Jacobi Bauhoferi.

NOBILISSIMO, AMPLISSIMO, atq; CON-
SULTISSIMO DOMINO,

DN. HENRICO BARRISSE/

FLORENTISSIMÆ REIPUBLICÆ IN PALÆOPOLI REGIOMONTANA

SENATORI GRAVISSIMO,

EJUSDEMQUE CAMERARIO OPTIME MERITO,

VIRO Eruditionis, ac Virtutis laude maximè conspicuo,

Rerumque Mathematicarum rarò inter Politicos exemplò
peritissimo,

PATRONO, EVERGETÆ, AC HOSPITI MEO

omni honore prosequendo.

Permittite VIR NOBILISSIME Nomen Tuum Amplissimum his præfigi
pagellis, ut si dignitate suâ exiles appareant, ex Te sibi pretium aliquod
fœnerentur. Eâ quippe Virtus Clarorum Virorum pollet vi, ut non tan-
tum sibi luceat, verum & aliorum conatus illustret. Æquitas ipsa, ejus-
que comes Pietas officii istius necessitatem imponit. Si certum est, quod Roma-
nus Sapiens quondam credidit. * Virum bonum tanquam Phœnicem semel
quingentesimò nasci annò, magnâ observantiâ mihi opus esse judico, qui Te
non unò documentò bonum expertus sum, benevolum, ac beneficum. Singula hæc
tanta esse, ut publicum mereantur (merentur autem maximum) grati animi sym-
bolum, æquus rerum Censor fatebitur. Hoc ipsum Pietas magis, quam aliunde
adscitus splendor commendat. Olim deficiente thure, salsâ molâ litare concessum
erat. * Quidni sacrificii, vel debiti locò chartacea munera offerant Musarum
filii? Accipe ergò VIR AMPLISSIME meas has ex superiore Cathe-
drâ primitias, illasque non tam ad mensuram Tuorum meritorum, vel ad ar-
gumenti, de quò ago dignitatem exige, quam ad Occasionis præsentis in-
dulgentiam revoca. Huic sive postulato, sive hypothefi (liceat jam Mathema-
ticè ad Mathematicum loqui) si eâ quâ soles humanitate assurges, rebusque meis
favere perges, quantus sis & Literatorum Patronus, & Literatus ipse axiomate
novò demonstrabis. Vive porrò Divinâ adjutus gratiâ, floreque diutissimè, &
per Generi, filiorum, nec non familiæ universæ felicitatem splendorem Tuum ad
seros Nepotes transfunde.

* Senec. Ep. XLII.

* Plin. L. XVIII. Hist. N. c. 2.

V. NOBILISS. AMPLITUDINIS

Observantissimus,

M. MICHAEL HOYNOVIUS.



I. N. f.

§. I.

Humana cōgnitio quemadmodum propter finem aliquem suscipitur, ita subsidiis certis quibus eum consequatur, opus habet. Cum namque ea quæ dissita sunt illis, per quæ conjungi possint indigeant; hinc & facultas cognoscitiva objectum suum per media adæquata apprehendit. Neque enim fieri potest, ut rebus immediatè uniatur intellectus; incorporeus corporeis, immortalis caducis. Adde, quod multa quorum cognitio desideratur dubia sint, remota, & obscura. Habet ergo intellectus suas juxta Platonem *alas*, vel *gradus* secundum Epictetum, quorum ope non pauca difficulter pervia feliciter investigat. Ipse sensus licet vicinior sit rebus, ac magis familiaris, non sine nullò eas cognoscit mediò. Sic auditus aëre, visus luce promovetur. Atque tum etiam accidentia sibi tantum nota reddit, ipsas verò essentias rerum assequi directè non valet. Quò inter alia cognitio humana à divinâ distinguitur. Hæc quippè cum perfectissima sit, nullius est indiga, sibi sufficiens, & externæ opis inscisa. Hoc etiam ex Ethnicâ Theologiâ innuit Aristot. L. II. de cælò c. XII. t. 64. his verbis. Πολλὰ πράττει (ἀνθρώπου) καὶ ἄλλων ἕνεκα. τῷ δ' ὡς ἀρετὰ ἔχοντι εἶδεν δεῖ πράξεως. Ἔστι γὰρ αὐτὸ τὸ εἶναι. *Homo multa agit, & aliorum gratiâ. Ei verò quod quam optimè se habet (i. e. Deo) non opus est actione. Est enim hoc, cujus gratiâ cætera agunt.* Jamblichus L. de Mysteriis Ægyptiorum p. m. 12. interprete Marsil. Ficino ita scribit. *Dii vigore celerimò fines intimos unâ cum principiis comprehendunt, anima ab aliis in alia, ab imperfectò ad perfectum pergunt.* Eleganter quoque Maximus Tyrius Dissert. I. intellectum divinum comparat cum obtutu Solis, quò totam terram perlustrat, humanum cum motu Solis, quò alium, atque alium locum occupat. Est enim ex eorum intelligentium genere, tertio scilicet, quæ discursu unum per aliud, causas ex effectis, & effecta ex causis cognoscunt, cùm primus intelligentium ordo res simplici

A

plici

plici intuitu apprehendat, secundus in ipsâ cognitione principii omnes conclusiones consequentes percipiat; sicut in speculô simul inspicitur imago rei, & res ipsa. Vid. Thom. Aquin. S. T. P. p. qu. LVIII. art. III. & Armand. de bellô Visu Tract. II. c. 131. Hinc factum est, ut scientiarum Doctores, fontes quosdam, & penuaria cognitionis constituerint, quibus multarum rerum causæ reddi, & sic scientia comparari possit. Principia appellare solent, quia ab his prima cognitionis fundamenta capiuntur. Nam qui habet principium, ei facilius est invenire demonstrationem ait Arist. L. 3. Rhet. c. 17. Eandem viam etiam Mathematici hactenus servârunt. Si quis quærat, num incolis sub Sphærâ rectâ dimidia dies æquetur dimidiæ nocti, respondet Geographus affirmando, ideò quia sub Sphærâ rectâ perpetuum est Æquinoctium, nititurque principio Geometrico. Quæ æqualia sunt, ejusdem sunt dimidia. Si alius interroget, unde oriatur inæqualitas quadrantium anni, ita ut quadrans æstivus hibernum aliquot diebus excedat, respondetque Astronomus ideo hoc fieri, quod ☉ aliquando fiat Apogæus, aliquando Perigæus, multa tanquam principia præsupponit, ut ☉ moveri, dari in cœlo Eccentricos, ☉ nunc remotiorem esse a centro terræ, nunc eidem propiorem. Ita demum causam rei dubiæ reddit. Inveniuntur autem, qui modum demonstrandi per Hypotheses Mathematicis usitatum destruere volunt, quorum præcipuis objectionibus ut satisfaceremus, hanc suscepimus Exercitationem.

§. II.

Quid Principii nomine hõc locò intelligendum sit, Oedipò augure opus non est. Dum enim Demonstrationi servire diximus, principia cognoscendi significari nemo non percipit. Plures vocis hujus notiones, prout reliqua τὰ δεδηλωσασευμένα quis non facile novit? Nimirum duplici cognitionem nostram dirigi ordine constat. Vel progreditur ab iis, quæ ex principiis fluunt ad principia ipsa. Sic quia Da observata est occultare reliquos Planetas, ut & quasdam stellas fixas, stabilitur principium Astronomicum, fixas superiores esse erraticis, Dam autem omnium infimam, quod etiam motus hujus periodicus, ac synodicus, utpote celerrimus luculenter docet. Vel porro descendit a principiis ad ea, quæ ex illis derivantur, & vulgò *principiata* vocari solent, veluti cum ex principiò Opticò: Omne luminosum sphericum majus illuminat sphæram minorem ultra dimidium, majorem in-

fra

fra dimidium, probatur terram a ☉ illuminari plus quam dimidiâ, a ☽ verò nondum dimidiâ parte. Utrumque cognoscendi modum cum illum qui *ἀπὸ τῶν δεξῶν*, tum istum, qui *ἀπὸ τῶν ἀριστερῶν* instituitur, similitudine desumptâ ab eis, qui in stadiis a munerariis ad metas, & è contrariô currunt, illustrat post Platonem, quem ibidem citat *Arist. L. I. Eth. ad Nicom. c. II.* Ipsa autem cognoscendi principia non unam constituunt classem. Quælibet suâ appellatione insignita sic se habent. (1) Axiomata (2) Hypotheses s. suppositiones. (3) Postulata (4) Definitiones, quem ordinem ipse servavit *Arist. L. I. Poster. Anal. c. X. Edit. Pac.*

§. III.

AXIOMATA dicuntur *principia ex se citra ullam probationem fide digna*, qualia sunt. Impossibile est idem esse, & non esse. Totum est majus suâ parte. Quæ eidem sunt æqualia, etiam inter se sunt æqualia. Vocari a quibusdam solent primæ notiones, primæ Veritates, à Bernhardô Felicianô auctoramenta, a Viottô Maxima. *Dignitates* ineptè dici putat Marc. Antonius Muretus, cujus pravæ consuetudinis Hermolaum Barbarum autorem facit. Ipse svadet aut Græcam vocem retineri, aut *sententias* dici debere *L. VI. Variar. Lectio. c. II.* Latini pulchritudinem formæ in Viris *Dignitatem*, in mulieribus *Venustatem* appellârunt, notante Noniô Marcellô de Propriet. Serm. c. V. & Agratiô. Verbum *ἀξιῶν* apud Græcos sæpè sine dignitatis significatione idem valet quod *δοξάζειν* sentire, existimare, vel ut Scaliger *Exerc. 128.* habet, indicare existimationem. Varroni *ἀξιώματα* dicebantur profata, vel proloquia *Gell. L. XVI. c. 8.* Cicero effata vocat *L. IV. Quest. Acad. n. 95.* alibi pronunciata, additque: Utar post aliô, si invenero melius. *L. I. Tus. c. quest. c. 14.* Videtur hic vocem hanc explicâsse ad mentem Stoicorum, qui quamlibet Enunciationem axioma appellabant; leg. *Diog. Laërt. L. VII. in Zenone p. 477.* quos deinceps secutus est Ramus, & plures alii. Imo Alex. Aphrodis. Comment. in *L. VIII. Topic. (cap. III. §. 9.)* scribit etiam Aristotelem *προτάσεις δεομένας ἀποδείξεως* vocâsse *ἀξιώματα*. Ipse ibidem positionem, problema, axioma, & propositionem idem significantia esse censet, Quicquid sit, apud Mathematicos vox hæc non aliam quam supra adductam obtinet significationem. Neque Stoicorum usui videtur planè esse contraria, quod testatur Simplicius

cuius Commentar. in cap. LVIII. Epicteti sic scribens interprete Hieron. Wolffio. *Axiomatis loco h. e. tanquam evidens, & secundum communes notiones verum adhibetur. Ea enim axiomata vocabant Stoici.*

§. IV.

HYPOTHESES Mathematicæ aliæ sunt *subjecti*, aliæ *prædicati*. Hypotheses *subjecti* sunt ea, quæ ipsò subjectò propositionis ad demonstrandum propositæ continentur, adeoque principia sunt h. l. indemonstrabilia, v. c. Si demonstrandum sit angulos ad basin in Δ lō æquicrurō esse inter se æquales, ita procedit demonstratio. Quoniam unum latus alteri est æquale (per hypothesin) igitur productis æqualiter lateribus summæ fiēt æquales juxta *Euclid. L. I. Propos. V.* Hypotheses *Prædicati* sunt producta causalia ex observationibus tanquam ex effectibus per Analysin prius demonstrativè (si certæ sint hypotheses) eruta, ex quibus reciprocè tanquam ex causis non tantum eadem observationes, sed & similes aliæ singulares ejus rei habitudines syntheticè deduci, præsertim autem calculus singularium secundum eas institui potest, v. c. Quoniam ex plurimis observationibus motuum \odot arium deprehensum est, \odot m ad 8 ferè dies longius morari in semicirculo septentrionali, quàm in Australi, meditati sunt artifices, quæ causa esset hujus moræ, & comparatis, ac computatis inter se omnibus circumstantiis Analyticè deprehenderunt figuram motuum \odot arium i. e. circumferentiam orbitæ motus \odot aris inæqualiter se habere ad Eclipticam Coluro æquinoctiorum bisectam, quæ causa ita generaliter concepta est certissima. Hæc tamen in specie variis modis se habere potest, ex quibus quamvis inter se videantur oppositi, æquè benè deduci possunt effectus singulares, ac si unus tantum esset modus illius figuræ, quâ \odot is motus illam inæqualitatem patitur: Nimirum fieri hoc potest vel per simplicem Eccentricum tantâ Eccentricitate præditum, quantam requirit differentia, unde *Hypothesis Eccentrici*, vel per Concentricum tantò Epicyclō præditum, quantum requirit differentia, & hinc dependet *Hypothesis Concentr - Epicycli* &c. conf. *Tycho L. I. Progyrnas. p. 12.* Videamus jam quomodo alii Hypotheses Mathematicas definiant. Illas describere videtur *Job. Damascen. Dialect. c. 65.* cum sic fatur. *Est & Mathematica, (methodus) cum accipimus quæsitum, ut confessum, & obviamus in quoddam confessum, unde venatum est propositum:* Clarius Tycho Brahe *Hypothesis*

*sis est, inquit, quæ mensuram apparentis motus per circulum aliasque
 figuras ostendit, quas Arithmetica in numeros resolvit. vid. L. I. Epist. A-
 stron. p. 60. Differentiam Hypothesium in genere ab Axiomatibus ita
 exponit Joh. Philopon. Commentar. XLIV. in L. I. Post. Anal. Differunt
 autem mutuò dicta. Dignitates quidem a suppositionibus naturâ,
 propterea quod dignitates quidem omnibus congenita sunt, & ha-
 bens ipsas unusquisq; ex se profitetur, etsi non dicat eas Præceptor.
 Suppositiones quidem etsi aliqua quodammodo propter manifestationem
 per se credita sint, quemadmodum dignitates, tamen non potest unus-
 quisq; per se ipsas proponere, sed indiget audire aliquid de ipsis a
 Præceptore. Neque tamen ideò ad demonstrationem evadunt inhabiles.
 Rectè Arist. Hypotheses sunt quibus positis, quia ille sunt, efficitur τὸ συμ-
 πέρασμα s. Conclusio L. I. Post. Anal. c. X. §. 9. Etiam Sextus Empiricus,
 cujus tanquam magni Hypothesium Mathematicarum adversarii ob-
 jectiones infra excutiemus, postquam ostenderit hypothesin unò
 modò dici dramaticum s. actuum argumentum, in aliâ significatio-
 ne apud Rhetores appellari quæstionem singularium, addit, In ter-
 tiâ notione vocamus hypothesin principium demonstrativum L. Advers.
 Mathemat. c. XIX.*

§. V.

POSTULATA Græcis Αἰτήματα, Latinis etiam Petitiones di-
 cta, sunt principia, quæ concedi sibi vult docens a discente, ut in-
 de aliquid concludere possit. Ut si postulet concedi sibi, posse duci
 ab unò puncto ad aliud lineam, quo vis centro, & intervallò descri-
 bi posse circulum. Vi vocis quævis placita doctorum denotant, quæ
 Græci vocant δόγματα Latini decreta, vel scita, ut habet Seneca Ep.
 XCV. Sed usu Mathematicis consveto firmissima demonstrandi prin-
 cipia significant, sive sint ea, quæ nondum actu existunt, dicique
 possunt concessiva, sive ea quæ actualem existentiam a parte rei in-
 cludunt, & positiva vocari queunt. Vide Hypothesium, & Postula-
 torum naturam accuratè explicantem Celeberr. Dn. WEIGELIUM
Anal. Euclid. Sect. 2. c. VI. VII. & VIII. Postulata Mathematica stri-
 ctè sic dicta doctrinæ quidem gratiâ diversa statuuntur esse ab A-
 xiomatibus, sed reipsâ ejusdem sunt certitudinis cum his, & tantum
 modò loquendi, & respectu habitò ad eum, cum quò nobis res est,
 ab istis differunt, ita ut tale Postulatum Mathematicum sit actu A-

xioma, Axioma verò sit potentiâ Postulatum. vc. Propositio hæc. Totum est quâlibet parte suâ majus, inter Axiomata vulgò recensetur. Eadem si sic efferatur. Postuletur a totò auferri posse partem, postulatum erit. Alii hoc discrimen faciunt, quod in axiomatibus proponatur mera rei contemplatio, in postulatis adhibeatur actio, (*Dasyp. Commentar. Rer. Geom. c. VI.*) h. e. respectus quidam, & applicatio contemplationis, prout modò ostendimus. Summæ ergò certitudinis sunt Postulata hæc, nec per se indigent demonstratione. Quod etiam aliâ ratione confirmabimus. Regula Philosophorum est. Propter quod unumquodque est tale, illud ipsum est magis tale. Atqui propter Postulata, fluentesque ex illis Propositiones demonstrationes evadunt firmissimæ, quas neque in dubium vocandas, neque refutandas esse monet *Arist. L. III. de Cælo c. I. §. 4* Sequitur igitur ipsa Postulata strictè sic dicta veritatis esse infallibilis. Idem Philosophus Postulata in latiore significatione accepta non tam re, quàm modò rei, seu ratione ab Hypothesibus distingvi statuit. Nempe principium *ἡ ἐπιπέδου τῆς μαθηματικῆς τῆς δόξης* contrarium discentis opinionis vocat postulatum. Si autem discenti probabile videatur, hypothesin appellat *L. I. Poster. Anal. c. X. §. 8.*

§. VI.

DEFINITIONES Gr. *ὁρισμοὶ* & *ὁρισμοὶ* sunt Orationes terminos artis explicantes, ut cum diameter definitur, quod sit linea recta per centrum ducta, & ex utrâque parte in peripheriam terminata. Differunt a reliquis principiis, quod hæc ad *ἀποδείξιν*, illæ ad *ἐνδείξιν* adhibeantur, hæc quæstionem an sit exponant, definitiones quid res sit enucleent, vid. *L. I. Topic. c. IV. §. 2. c. V. §. 2. L. VII. c. III. §. 2. c. V. §. 1. L. 2. Post. c. III. §. 3. c. VII. §. 6. c. X. §. 1.* Solent a quibusdam Definitiones cum Postulatis conjungi, neque tanquam diversa ab eis principia separari, cum qui definit aliquid vc. lineam tacitè postulare videatur, ut concedatur ipsi, posse ab unò punctò ad aliud duci lineam, cum non - Entis neque affectiones aliquæ sint, neque Definitiones. Hinc *Eustratius Commentar. in L. VI. Ethic. c. VII. t. 3. 4. p. m. 380.* triplicia tantùm agnoscit scientiarum principia sc. axiomata, suppositiones, & postulata, fortè quod sub his Definitiones implicite contineri existimaverit, quas ipse inter principia numeravit *Comment. in L. I.*

Mo-

Morol. c. VII. n. 57. Quidam duplicia solum faciunt principia Axiomata, & Theses. Theses iterum in definitiones, & Hypotheses dividunt, quibus ipse praeivit *Arist. L. II. Post. c. II.* Hic autem quia cap. X. recensitò a nobis ordine ea tradit, videtur divisionem illorum libero cujuslibet arbitrio commisisse. Majoris evidentiae gratia numerus quaternarius eligitur. Discrimen singulorum quia non eodem modo ab Autoribus traditur, tunc optime cognoscetur, si demonstrationum aliquot exempla à Claviò, aliisque explanata oculis subjiciantur. Praeter enumerata principia habent Mathematici alias Propositiones ab his tanquam effectus, a suis causis resultantes, pro principiis ulteriorum inde fluentium, ut sunt *περὶ βλήματα, θεωρήματα, λήματα, πορίσματα,* quarum explicatio, quia proposito nostro parum conducit, hoc loco omittitur.

§. VII.

Illud jam probandum nobis incumbit Hypothesium Mathematicarum magnam esse necessitatem. Axiomata quippe vix quispiam verè sapiens seriò impugnavit. De Hypothesibus, ac sub earum nomine de Postulatis Controversia movetur. Definitiones ab his demum dependent. Qualis necessitas hic intelligatur, colligi exinde potest, quando *Arist. L. I. de part. anim. c. I.* docet necessarium *αἰπλῶς* esse in aeternis, *ἐξ ὑποθέσεως* in caducis, & artificiosis. Scilicet necessariae dicuntur Hypotheses Mathematicae ex suppositione finis qui h. l. est demonstratio, quae sine eis obtineri non potest. *Ἀναγκαῖον γάρ ἐστιν αἰήσασθαι ἢνα ὑπόθεσιν, ὡς περὶ Ἰππιβάθρον τῷ ἐξῆς λόγῳ.* *Necesse est hypothesin postulare, quae veluti scalam quaedam ad ea quae sequuntur transeat, ait Arrian. L. I. c. VII.* Ita venae sectio, vel medica potio simpliciter necessaria non est, sed ex suppositione finis alicujus, nempe valetudinis recuperandae. Quò respectu *necessarium* significationem *utilis* habere solet, secundum tritum illud. *Quatuor expressè vox denotat illa necesse, utile, perpetuum &c.* Jam ergo & statum Controversiae exposuimus, & Pro-Syllogismum securae probationis complexi sumus, qui ita se habet. Quod tanquam medium ad finem aliquem producendum conducit, illud est necessarium. Atqui postulata, & Hypotheses Mathematicae sunt tales E.

§. IIX.

Probamus Minorem, & sic ipsam necessitatem Hypothesium Mathematicarum

thematicarum primò a naturâ demonstrationis. Hujus requisitum est, ut procedat ex certis principiis, quæ sint causæ conclusionis. Cum enim ex nihilò nihil fiat *L. I. Phys. c. IV. t. 33. & L. VII. Metaph. c. VII.* opus erit, ut conclusiones ex antecedente principiorum cognitione innotescant, prout etiam artes manuariæ, ut aliquid efficiant instrumentis indigent. *Omnis doctrina, & omnis disciplina dianœtica fit ex antecedente cognitione. Hoc autem perspicuum erit, si omnes considerentur. Nam & Mathematica scientiæ hòc modò comparantur, & cæterarum artium unaquæq; ait Arist. L. I. Post. Anal. c. I.* Porro Demonstrationis ope verum a falsò, certum ab incertò discernitur, quod sine principiorum adminiculò expediri nequit, quæ fili Ariadnei instar cognitionem nostram promovent. Quod innuit *Job. Philop. Comment. I. in L. I. Post. Anal.* ita scribens: *Sicut faber amussis usu lignum rectum a curvò discernit, edificator perpendiculò parietem æqualem ab inclinatò, sic & Philosophus secundum Contemplationem verum a falsò demonstrativâ regulâ discernit.* Quò respexisse videntur Veteres Proverbiò illò vulgari principium dimidium esse totius, de quò vid. *L. de Sophist. Elench. c. 34. §. 6. & Sect. X. probl. 15.* Plato quoque *L. VI. de Leg. p. m. 614.* Principium plus quam dimidium operis esse censet. Cum namque Demonstrationes propriam vim, ac efficaciam a principiis habeant, videtur dimidiam Demonstrationem confecisse, qui principium justum invenit. Unde Plato principia certaminis præfecto, penes quem summa rerum gerendarum est, demonstrationes ipsis certantibus comparavit. Jam si quælibet Demonstratio principiis dirigi debet, licitò ab universali ad particulare progressu de Mathematicis idem licebit affirmare. Neque enim illi demonstrationibus carent, sed præcipuis inter omnes gaudent, quas frustra impugnat *Bened. Pererius L. III. de Princip. Rer. c. 3. & 4.* argumentò inde sumptò, ac si Mathematici nullas habeant causas, ex quibus demonstrationes depro-mant. Contrarius est ei ad cujus consensum nequicquam provocat *Arist. qui L. VI. Metaph. c. I. §. I. & L. XI. c. VII. §. I.* Mathematicis principia, elementa, & causas assignat, & *L. I. Prior c. 30. §. 3.* *Ἀστρολογικῶν ἀποδείξεων* mentionem facit. Ac ne solam autoritatem Pererio opponere videamur, quæ tamen si κατ' ἀνθρώπων obijciatur, repudiari nequit, en aperta rerum documenta. Mathematicus inter alia pro objectò habet *Φαινόμενα* cœlestia, ut sunt *Ἰνα* deliquia, ejus

eius incrementa, & decrementa, stellarum varia magnitudo, progressusque modò tardior, modò velocior. Horum *causa efficiens* motus est. Habet quoque definitiones. Hæ autem constant ex materiâ, & formâ. *Materia* vicem genus, *forma* differentia obtinet *Porphyr.* *Isag. c. III. §. 17.* Forma, & *finis* sæpe conveniunt *L. II. Post. c. II. §. 3. 5.* & *L. I. Oecon. c. I.* Habent igitur entia Mathematica suò modò causas. Argumentum quod hactenus diduximus, tale est. O. qui demonstrat necessariò utitur principiis. Mathematicus demonstrat. E. Mathematicus necessariò utitur principiis. Hæc verò non possunt esse sola Axiomata communia, quia Demonstratio debet procedere ex propriis, & domesticis. Rationes quippè quò universaliores, eò remotiores sunt a propriis principiis *L. II. de Gener. Anim. c. VIII. & L. I. post c. 32. §. 9.* dicitur, imperitorum esse dicere eadem Arithmeticæ, & Geometriæ principia. Sequitur ergo præter hæc aliis opus esse principiis sc. Propositionibus prius demonstratis, observationibus, Hypothesibus, & Postulatis Q. E. D.

§. IX.

Alterum argumentum desumimus ex comparatione Mathematicæ cum aliis scientiis. Verè Cicero scribit. *Omnes artes quæ ad humanitatem pertinent, habent quoddam commune vinculum, & quasi cognatione quâdam inter se continentur.* Or. pro Arch. P. §. 2. Quæ finem eundem intendunt, illis media eadem adhibere conceditur. Ratio ergò nulla dari potest, cur quod omnibus scientiis licet, soli Mathematicæ prohibitum sit. Licet autem, imò necessarium est, ut disciplinæ principiis, ac hypothesibus gaudeant, ex quibus variarum Conclusionum apparatus deducatur. Communi Philosophorum consensu tria ad cujuslibet scientiæ constitutionem requiruntur (α) subjectum (β) affectiones (γ) principia secundum *L. I. Post. c. VII. §. 2. & c. X. §. 5.* juxta quas proprietates scientia definiri solet *affectionum de subjecto per principia demonstratio.* Jus suum quælibet tuetur. Metaphysica præter communia Axiomata, quæ etiam aliæ disciplinæ ab eâ participant, distinctas ab illis habet hypotheses, ut sunt: dari quatuor causarum genera. In omni causarum genere perveniendum esse ad primum, nempe primam causam efficientem, primam formam, primum finem, quæ tria in Deo conjuncta reperiuntur, & tandem primam materiam. Nec Physicis defunt hypotheses, quæ quatenus essentiam corporis constituunt principia essendi, quatenus motus in corpore

pore causa sunt, principia cognoscendi vocari solent. Ethicus dari ultimum actionum humanarum finem, Politicus hominem esse animal civile supponit. Oratorum hypotyposes, & Prosopopœia, Poetarum fabulæ, excessus ex humanis, ac reliquæ fictiones, quid aliud sunt, quam hypotheses, quibus unusquisque eorum finem suum consequi laborat? Multi Philosophi controversas quæstiones præmissis quibusdam præcognitis, ac suppositis decidere solent, quem modum plerique Scholasticorum sat dextrè servant. Ipse Aristoteles *L. 1. Eth. c. IX. & L. X. c. 6.* probaturus contra Stoicos S. B. non consistere in habitu virtutis utitur hac hypothesis, contingere posse, ut quis virtute præditus totâ vitâ dormiat, adeoque nihil operetur. Idem *L. 2. Rhet. c. VI.* introducit Cydium rogantem Athenienses, ut existimarent omnes circumstare Græcos, videntes, & non duntaxat audituros, quæ decrevissent. Concludimus iterum sequenti modò. Quocumque tanquam necessariò adminiculò disciplinis omnibus uti licet, illud & Mathematicis necessarium, ac licitum est. Atqui Hypothesibus, tanquam necessariò adminiculò disciplinis omnibus uti licet E.

§. X.

Tertiam rationem suppeditat nobis Locorum Accidentis Comparati consideratio. Exhibent hi firmatam communi consensu regulam. Id præstantius esse, quod majus consequitur bonum, quam quod nullum bonum, vel malum aliquod secum affert. Scilicet ad utilitatis normam exiguntur rerum pretia, & pro ratione stat boni emergentis dulcedo. Hæc militibus strategemata suggestit, venatoribus retium, nautis velorum usum persuasit. Scitè Græci τὸ καλὸν ἀπὸ τῆς καλῆς derivant, quod amœnitate suâ vocet, ac invitet ad se omnes. Frustra ergo Mathematicis prohiberetur bonum hoc licitis inquirere modis. Quodnam illud? Scientiæ, ac cognitionis rerum possessio. Quantò igitur scientia nobilior ignorantia, tantò præstantius erit hypothesis quæ ducunt ad scientiam uti, quàm iisdem carere. His velis hæctenus ad Fortunatas cognitionis Insulas navigarunt Mathematici, his retibus venatum fidereum instituere, hoc stratagemate tandem cælum ipsum, *ætheraque ingenio supposuere suo*, ut canit Poëta. Rei alicujus dignitas ex absentia ejus æstimari solet. Persæ olim post mortem Regis quinque dies vivebant sine legibus, ut fidelius eas custodire discerent. Finge jam sine Hypothesibus doceri debere

Astro-

Astronomiam, quam imprimis spoliare volunt illis contradicentes, & plurimarum rerum notitiam perituram esse deprehendes. Ignorabuntur, vel tantum vulgari modo deprehendentur stellarum ortus, & occasus, ascensiones, descensiones, longitudes, latitudes, declinationes, amplitudines, culminationes, parallaxes, directiones, retrogradationes, stationes, veri motus, medii motus. Eclipsium nescietur qualitas, & temporis ratio ignota latebit. Paucis. Redibit in Astronomiam per infaustam *παλιγγυεσίαν* antiqua mater Philosophiæ admiratio, cum satellite ignorantia.

§. XI.

Ultimum Thesi nostræ argumentum præbet consensus eruditorum per multa secula unanimis. Si vetustas rei veritatem commendat, hæc sanè hypothesis aperte patrocinatur. Est autem *τιμιώτατον τὸ πρεσβύτατον*. Si artificii in suâ arte credendum, hypothesis necessitatem Mathematicorum omnium suffragia fentur. Hi enim & præceptis, & praxi usum earum sollicitè inculcârunt, easque omni tempore magni fecerunt. Audiamus unius ex omnibus Nobiliss. Tychois de Brahe iudicium exasciatum, qui ut ipse per 28 annos Astronomicis observationibus laudabilem navavit operam, ita præstat huic rectè loquenti fidem dare, quàm Empedocli balbutienti credere. Sic verò ille scribit *L. 1. Epist. Astron. p. 61. Sine his (sc. Hypothesibus) si quis astrorum motus comprehendere velit, Fortunam quod dici solet invocet, & supramundanam extra hominum intellectum, planè incorporam, & plusquam Angelicam rationem imaginetur, necesse est. Benè Fortunam invocandam svadet. Veteres autem Erganen, & Minervam, non Fortunam præfecerunt artibus Plutarch. L. de Fortun. p. m. 99. Angelicum cognoscendi modum optat, qui quantis parasangis excedat humanum vid. Job. Damasc. L. 3. de Fid. Orthod. c. 14. & Thom. de Aqu. S. Ph. P. p. 90. XX. art. 1.*

§. XII.

Sufficere ista putamus pro asserendâ Hypothesis Mathematicarum necessitate æquis rerum Censoribus, cum qui semel veritati bellum indixit, neque Iliade rationum moveri se patiatur. Hoc nunc erit opus, ut requisita quædam Hypothesis recensamus, quibus & ea quæ dicta sunt dilucidentur, & objectio-

nibus aduersariorum mature nervi præcidantur. Sciendum igitur est, non licere sub Hypothesium prætextu quidvis fingere, seu ut loqui amat *Isidor. Hispal. L. VII. Orig. c. 2.* quid pro quò dicere. Dantur quippe absurda quorundam in Mathesi dogmata, quæ licentiæ huius involucrò palliari non possunt. Turcæ referente Berneggero *Quæst. CLXIV. in Tacit.* persuasum sibi habent videre se Om, & Im equis vehi, & stellas in aëre è catenis aureis pendere. Anaxagoras statuit cælum totum ex lapidibus esse. Imo prædixisse fertur lapidem è Oe casurum, quod factum. narrant in Thraciâ ad Ægos flumen. *Lært. L. II. in vitâ ejus.* Credat hæc Judæus Apella. Errores tales Hypothesium nomine velari minimè poterunt. Quod etiam in aliis scientiis attenditur, cum non ex quolibet fiat quidlibet juxta *L. I. Phys. c. V. §. 43.* Explosus est ab Historicis, quem alibi peculiari Dissertatione excussimus Isaacus Peyrerius cum suâ de Præ-Adamitis opinione, etiamsi eam Ptolemaicæ, vel Copernicæ hypothesei comparaverit *Exerc. de Præ-Adam. c. VIII. & in Deprecat. ad Alex. VII. Papam editâ Francos. ann. 1658. p. 24.* In talibus verum est antiquum illud. Datò unò absurdò, sequuntur plura. Error in principiò commissus, in progressu fit decies millies major. Rectè apud Arist. Epicharmus. *Χαλεπὸν δ' ὅκ μὴ καλῶς ἐχόντων λέγειν καλῶς* h. e. Interprete Bessarione. *Difficile est, ex non benè præsuppositis benè dicere* *L. XIII. Metaph. c. IX.* Quod simili declarat Lucret. *L. IV. de Nat. Rerum.*

- Ut in fabricâ, si prava est regula prima,
Normaque si fallax rectis regionibus exit;
Omnia mendosè fieri, atque obstipa necessum est,
Prava, cubantia, prona, supina, atque absona cuncta
Proditâ judiciis fallacibus omnia primis.

Arcetur à finibus Astronomiæ Gaffarelli hypothesis scripturam Hebræam cœlestem ex variâ stellarum dispositione introducentis. Sequeretur exinde Deum modò solos servos suos habere Rabbinos, quibus secreta consilia communicet, ut contra eum colligit *Job. Baptista Helmontius* ipse insignis veritatis Depravator in *Tumulo pestis f. m. 177. edit. Lugd. 1667.* Falsæ hypothesis fructus est, quando *Cornel. à Lapide Comment. in c. VII. Math.* inferni quantitatem conjecturæ decempedâ emensus concludit longitudinem ejus esse 200 Milliar.

Ital.

Ital. latitudinem, & profunditatem totidem, damnatos autem compingi ut haleces, & pisces in vase. Hæc demum arte ex arenâ ne-
stuntur funiculi.

§. XIII.

Porro ut Hypothesis aliqua sit legitima, non sufficit nuda dicentis autoritas, ita ut propterea putetur esse vera, quia hic, vel ille Mathematicus eam defendit. Non enim quis quid, sed quid quis dicat, in veritate inquirendâ spectatur. Servitutem redolet quod olim quibusdam nulla firma visa fuerit opinio, nisi quam Longini iudicium confirmaverat *Eunap. in Porph. p. 17.* Rationi injuriam faciunt Rabbinii, quando sibi tantam autoritatem tribuunt, ut dicentibus dextram esse sinistram, & sinistram esse dextram credi sine hæsitatione velint, ut de eis refert *Nicol. Lyra Comment. in Deuter. c. XVII. vers. XI.* Argumentum ab autoritate petatum non rejicitur simpliciter, sed præviâ sufficienti per rationes firmas probatione adhibetur, ut ostensò cum pluribus eruditis consensu, & veritati lux conferatur, & novitatis suspicio evitetur. Valet tunc demum regula *Vincent. Lyrin. ex Commonit. ad gent. c. 4.* *Quicquid omnes non duo, aut unus, unò, eodemque consensu apertè, frequenter, perseveranter, tenuisse, scripsisse, docuisse cognoveris, id tibi intelligas absque ullâ dubitatione credendum.* Quare & Mathematici Hypothesium suarum si alicui obscuræ videantur, causas reddere, imo easdem ad oculum declarare consueverunt.

§. XIV.

Requiritur autem ut Hypotheses Mathematicæ naturæ rerum quantum fieri potest respondeant. Ita namque certius illis niti licet huic debitâ harmoniâ respondentibus, cum ars sit imitatio naturæ juxta *L. II. Phys. c. III. 22.* & *L. IV. Meteor. c. III.* Unde *μῦθημα καὶ ἀπεικόνισμα φύσεως* vocatur à *Philone L. de temulent. p. 196.* Munus etiam sapientium est loqui *καὶ φύσιν καὶ ἀλήθειαν* *L. de Sophist. Elench. c. XII. §. XI.* quò ipsò supra vulgi conditionem extolluntur, quod non tam secundum veritatem, quam secundum apparentiam de rebus judicare solet. Etiam demonstrationis requisitum essentiale est, ut procedat ex principiis veris. Vera autem dicuntur, quæ vel ex se fidem habent, vel naturæ rerum ex origine suâ congruunt. Hoc ut fiat, non subito formantur Mathema-

13.
ticorum asserta sed temporum diuturnitate, & solerti industriâ opus habent. Magnâ cautelâ, & circumspectione in experimentis capessendis opus est, antequam rem ita sese habere asseratur. Dicit enim vix potest, quam sæpè aliud, quàm quod intenditur, proveniat. Quod & Keplerus de seipsò ingenuè fatetur, qui cum post septies observatam diametri \odot aris quantitatem semper diversam, nunquam eandem deprehendisset, impatientiâ motus de Astronomia perfectâ instauratione parum abfuit, quin conclamatum scripserit ait Athanas. Kircher. L. II. de arte Magnet. part. V. c. 6. qv. 2. p. m. 427. Sic Jacobus Bernoullus, qui inauditò hæctenus conamine cometas audet prædicere, 38 annorum & 147. D. poscit spatium ad explorandas quibus nititur Hypotheses, ex eisque deductas Conclusiones p. 53. System. Comet. Per accidens quandoque fieri solet, ut ex falsis deducantur vera. vid. L. VIII. Top. c. XI. §. 2. L. II. Prior. Anal. c. II. §. 2. 4. 27. c. XV. §. 16. L. I. Poster. c. VI. §. 8. c. XXXII. §. 1. Evenit hoc perpetuò in demonstratione ducente ad absurdum. Ex. gr. si quis dicat diagonalem commensurabilem esse costæ, demonstrans assumit Propositionem hanc, ex eâque concludit numerum parem æqualem esse impari, quod quia ipse adversarius absurdum esse agnoscit, concludit demonstrans ex falsis his principiis diametrum non esse commensurabilem costæ Q. E. D. Talius Demonstrat. Exempla vid. apud Euclid. (in Edit. Rhodii) Prop. VII. VIII. XIV. XIX. XXVIII. XXXIX. XL. Libr. I. & aliàs passim. Sed exinde vitiosè infertur Hypotheses Mathematicas falsas esse, quia tales Hypotheses non sunt Mathematicæ, sed contra Mathemat. allatæ, quin potius ex certitudine demonstrationum certitudo Hypothesium Mathemat. firmissimâ ratione evincitur.

§. XV.

Præcipuum è requisitis Hypothesium hoc est, ut sint Causæ conclusionis L. II. Phys. c. III. t. 31. i. e. ut aptæ sint, ex quibus inferatur id, cuius manifestatio intenditur. Causæ enim appellationem non meretur, quod caret virtute suo modo producendi effectum. Sic frustra aliquis antiquos imitatus Lunaticos, homines in Dâ vivere supponeret, ad excusandas apparentes ejus maculas. Non tam incongrua Mathematici adhibent principia, sed ex quibus infallibilis emergit Conclusio, quemadmodum hoc Ephemerides Astro-
nomo-

nomorum manifestâ probatione evincunt. Præter hæc requisita docet *Ptolemæus L. XIII. Magni Oper. c. II.* ut simplicissimæ suppositiones aptentur motibus cœlestibus, quod tamen non omninò probare vult *Job. Kepler. Epitom. Astron. Copern. L. IV. p. m. 504.* Reliqua Hypothesium requisita complectitur *D. Ægid. Strauch. Doctrin. Astror. Spher. Aphor. XVI.* ubi monet (1) ut apparentiæ fideralis rationem explicent (2) ut omnium seculorum observationibus congruant (3) ut quoad fieri potest, sint perspicuæ (4) ut neque sibi invicem, neque alibi demonstratis contrariantur facile.

§. XVI.

Ordinis nunc ac Disputationis ratio postulat, ut postquam sententiam nostram argumentis sufficientibus munivimus, & amplâ declaratione illustravimus, ad dissentientium castra nos convertamus, apparatus eorum exploraturi. Jam Aristotelis indiciò colligimus fuisse olim quosdam, à quibus Hypotheses Mathematicæ finistris exceptæ erant judiciis. Verba ejus hæc sunt. *Neque Geometra falsa supponit, ut nonnulli asserunt, qui non oportere inquirunt, falsò principio uti. Geometram verò mentiri, dum pedalem ait esse lineam, quæ non est pedalis, aut rectam eam quam descripsit, quæ non est recta L. I. Post. Anal. c. X. §. 10.* Quinam fuerint *οἱ ἐξ ἐναντίας* ipse non indicat. Conjicimus autem fuisse Aristippum, Protagoram, eorumque asseclas. Illos namque duos tanquam hostes Mathematicorum in scenam producit *L. II. Metaph. c. II.* Argumentum eorum hoc erat. Qui dicit lineam pedalem esse, quæ non est pedalis, & rectam, quæ non est recta, ille mentitur. Atqui Geometra hoc dicit E. Resp. Majorem non esse simpliciter veram, neque Minorem concedi posse. Major absolutè vera non est. Nam mendacium non tam æstimatur ex eò, si quis rebus dissona verba dicat, quàm ex intentione nocendi, vel decipiendi. Neutra in scientiarum Doctoribus facile præsumitur. *Falsum nemo docere aggreditur* ait *Arist. L. VIII. Top. c. V. §. 1.* vid. & *Plato L. VI. de Rep.* post init. *Epictetus* primum, ac maximè necessarium in Philosophiâ locum dicit esse *de non mentiendo Enchirid. c. LXXVI.* Quomodo figmenti genus veritatis Professoribus conveniat, ostendit *Macrob. L. I. in Somn. Scip. c. II.* In minore probandum sumitur pro probatò. Neque enim Geometra pro lineâ non pedali pedalem, pro non rectâ rectam sumit, sed talem concipit, qualem res subjecta postulat. Quomodo ergò dici potest,

na-

naturam alicujus evertere, cui valorem ipse dat, quem sine ejus conceptu planè nullum haberet? *Igitur qui non intelligunt Poëtas (Geometras) velut mendaces insequuntur* scribit *Lactant. L. I. Inst. c. XI.* Porro Epicurus quoque totam Geometriam falsam esse credidit, cui assentiens Polyænus, qui magnus Mathematicus fuisse dicitur, illa etiam quæ sciebat, oblitus est, ut refert *Cicero L. IV. Acad. Quest. c. XXVI. n. 106.* Unde Ramus Mathematicæ oïores *Aristippeos* passim & *Epicureos* in suis Scholis Mathematicis vocat. Audiamus quomodo propter hypotheses exagitet Geometriam *Lucianus Samosat.* Geometria inquit illis, qui artem exordiuntur absurda quædam postulata proponens, eaque sibi concedi volens, quanquam consistere nequeunt individua puncta, latitudinem non habentes lineas, & id genus alia *Ἰπὶ βασιλεῖς τοῖς θεμελίοις τῶν οἰκοδομῶν τὰ τοιαῦτα* putridis super fundamentis ædificat *Tom. I. Oper. in Hermotimo p. 608. Edit. Salmuriens.* Dicteria hæc ex malâ persuasione profluxisse, quis non advertit? Neque prætereundum hic duximus, quod *Seneca de Hypothesibus Mathematicis perperam intellectis scribit Epist. LXXXVIII. Ut procedat (operatio Mathematici) impetranda illi quædam principia sunt. Non est autem ars sui juris, cui precarium fundamentum est. Philosophia nūl ab aliō petit. Totum opus à solō excitat. Mathematica (ut ita dicam) superficiaria est, in alienō ædificat, aliena accipit principia, quorum beneficiō ad ulteriora perveniat.* Ingenio videtur magis, quam veritati indulgisse. Senecæ opponimus *Senecam*, qui rationibus Geometricis tantam defert vim, ut non persuadere, sed cogere eas asserat *L. I. Nat. Quest. c. IV.* quod iisdem verbis de Geometris perhibet *Tullius l. c. c. 29. n. 116.*

§. XVII.

Dimittimus velites hujus certaminis. Apertius movent bellum, qui sequuntur. Primus est *Sextus Empiricus*, quem *Sec. II. sub M. Aureliō Antoninō Philosopho* floruisse quorundam vult opinio. Hic ut suam ostentaret scientiam, scientiarū omnium tentavit everfionem. Nostrum erit allatas ab eō contra Hypotheses Mathematicas objectiones examini subicere. Excerptimus illas ex librō ejus adversus *Mathemat. c. XIX.* quod est contra *Geometras*, Interprete *Gentianō Hervetō* Edit. Paris. 1569.

ER sonat Aufonium caput hoc, sonat ER que Pelasgum,
ER sonat Hebraum, prætereaque nihil.

Con-

Confutationem suam ita inchoat. *Geometra considerantes multitudinem dubitationum, quæ ipsos consequuntur, confugiunt ad rem, quæ videtur tuta, & remota à periculo, nempe ut ex hypothese petant principia Geometrie.* In limine errare malum omen. Errat autem, dum Geometras multitudine dubitationum coactos ad hæc asyla velut ignavos milites recipere se statuit, qui tamen hypotheses veritatis, & demonstrationis gratiâ, ut apes suas cellulas, non tam tempestatis, quam mellificii causâ adhibent. Jam ordine disponit objectionum aciem, utque magis niteat, Syllogisticò eam ornat habitu, probè gnarus versutus Philosophus, se ita longè accuratius disputare, quam si indigestâ dubitationum Scepticarum mole atomos Democriti seminâsset. Prima ejus ratio hæc est. *Aut validum, & firmum ad faciendam fidem licet aliquid sumere ex hypothese, aut non fide dignum, & imbecillum. Si validum, etiam quod ei est adversum sumptum ex hypothese erit fide dignum, ac firmum. Quamobrem ponemus inter se pugnantia. Si autem in cò, quod sumit contrarium ex hypothese non est aliquid fide dignum, erit etiam non fide digna hypothesis. Quare neutrum eorum ponemus. Non est E. aliquid suadendum ex hypothese.* Resp. Neg. Consequ. quando dicit. Si validâ licet uti hypothese, licebit adhibere & invalidam. Ac porrò. Si valida fidem meretur, etiam infirma fide erit digna. Inauditum est in Scholis Philosophorum ex veritate alicujus Propositionis veritatem contrariæ ejus, vel Contradictoriæ colligere velle. Neq; Scepticorum quispiam sic ausus est concludere, Video arborem E. non video arborem vel ita: Verum est videre me arborem. E. falsum est videre me arborem. Aliud esset, si quis citra respectum talis Consecutionis scire vellet, cur non hypotheses æquè negativè concipiantur, ac affirmativè, cui respondemus nihil temerè affirmari, aut negari, nisi rationes adsint affirmationis, vel negationis sufficientes. Cœterum si ex veritate unius, non semper sequitur veritas alterius, & quidem diversæ Propositionis (Risum enim merebatur, qui ex veritate hujus Enunciationis oves esse in Sicilia, Papæ dominium directum super eam ostendere voluit) quantò minus ex veritate Propositionis alicujus, veritas contrariæ, vel Contradictoriæ ejus colligitur? quò ipsò contra prima principia impingetur. Ex his ergò præmissis frustra quidpiam concludere præsumit adversarius.

C

§. XIIX.



§. XIIX.

Secundum Argumentum ita profert. *Res qua ponitur per Hypothesin, aut est vera, & talis qualem eam ponimus, aut falsa. Sed si est vera, ne petamus eam confugientes ad rem suspitione plenam, nempe hypothesin, sed eam ex ipsa sumamus, quandoquidem nemo vera, & ea qua sunt, ponit per hypothesin, sicut nec nunc diem esse, aut me disserere, & respirare. Si est falsa, nihil commodi existet ex hypothesi. Nam etiamsi eam ponamus millies, ex malis fundamentis non sequitur Conclusio questionis, qua proficiscitur ex principiis, qua minimè esse possunt* *℞.* Insufficientem esse partium Enumerationem in majore Propositione Syllog. disjunctivi, quia inter verum, & falsum potest intercedere medium. Dicamus autem Hypotheses Mathematicas, si probæ fuerint, esse veras, quid inde? si sunt veræ inquit, ne petamus eas tanquam hypotheses, sed eas ex ipsis sumamus, quia nemo quæ vera sunt, ponit per hypothesin. Errat Sextus, quando Hypothesin Mathematicam confundit cum Enunciatione Hypotheticâ Logicorum, quâ nihil certi poni solet. Atqui Mathematici Hypotheses suas etiam Categoricè proponunt. Errat porrò quando in Hypothesi vera contineri negat. Hypotheses utique sunt, quas in demonstrationibus Geometr. passim adhibuit Euclides, quas nemo hactenus in dubium vocare potuit. Exempla allegata locum hic non merentur. Desumuntur de talibus rebus, quæ sub sensus cadunt, ut dies, sermo, respiratio. Hypotheses à rebus sensibilibus abstrahuntur, & ideo intellectu tantum cognoscuntur. Propria vine-ta cœdit, quando negat, ex falsis sequi posse vera, paulò post autem sui immemor ita loquitur. *Quando naturâ est comparatum, ut vero consequens sit verum, & falsum, ita etiam censetur cum falsò quoq; induci verum. Ut ex hoc quod terra volet, quod quidem est falsum, sequitur quod sit terra, quod est verum p. 74.*

§. XIX.

Tertiam rationem deducit ab absurdò his verbis: *Si quis iis qua ponit ex hypothesi credibilia velit facere ea, qua consequuntur, ponet unusquisq; nostrum ex hypothesi tria esse quatuor. Eò autem concessò colligitur, quod etiam sex sint octo. Nam si 3 sunt 4, 6 erunt 8, Atqui 3 sunt 4. ut dat hypothesis E. 6. sunt 8. ℞.* Concludi hic à dictò secundum quid ad dictum simpliciter. Quæ autem audacia est,

est, ex concessō usu rei alicujus inferre velle ejusdem abusum? Quasdam hypotheses adhibere concessum est, non quaslibet, ac cujuscunque generis, imprimis quæ sensui, ac rationi sanæ repugnant, qualis est illa 3 esse 4. Peccat contra requisitum §. XII. assignatum. Pugnat quoque cum primò principiō, quō impossibile esse idem esse, ac non esse decernitur, quales hypotheses audiendæ non sunt. Ut absurdus objectionis nexus melius appareat, formemus similes Consequentias. Si licet loqui, E. licet quodcunque libet loqui? Atqui Legatis arcana Principum evulgare nefas. Si bellum licitum est, legitimum erit quodlibet bellum? cum tamen duellum re, & nomine bellum referens, & multa certaminum genera non sint permissa. Istæ sunt præcipuæ, generales autem Sexti Empirici contra Mathemat. Hypotheses rationes, quibus discussis convertimus nos ad specialiores, quibus Geometriam labefactare nititur, omitentes infirmas, & quæ se ipsas refutant.

§. XX.

Primò hypothesin de punctō ita impugnat. *Punctus quem dicunt signum esse nullum habens intervallum, seu dimensionem, aut intelligitur corpus, aut incorporeum. Corpus non est. Quæ enim non habent dimensionem, non sunt corpora. Restat E. ut sit incorporeum. Incorporeum autem intelligitur nullius gignendi vim habere, ut quod minimè tangi possit. Intelligitur autem punctus gignens lineam. Non est E. punctus signum nullum habens intervallum, aut dimensionem.* **R.** Prosyllogismum iterum laborare insufficienti partium Enumeratione, quam dum negligit καὶ μαγεῖες more judice Platone in Phædrō delinquit. Corporeum, & incorporeum differentia sunt substantiæ. Aliis ergò quæ extra hujus sphaeram locantur, tribui nequeunt. Punctum non esse corporeum rectè probat à negatione dimensionis trinæ. Accipiendum hoc de punctō Geometrico, cum aliàs punctum Physicum vocetur, quod doctrinæ gratiâ cretâ pingitur, neque de punctō Opticō, cujus nomine scopum expositum sclopetarii vocant, imo totus globus terraqueus punctum dici solet. Quò respectu fortè punctum σοία θεός Philosopho dicitur *L. I. Post. Anal. c. 27. §. 3.* qui verò punctum privatione cognosci docet *L. 3. de an. c. 6. t. 25.* Unde quidam indivisibilia ex numero entium positivorum excluderunt vid. *Ægid. Rom. in L. VI. Phys*

c. II. qv. 1. & *Conimbric.* in eund. locum. Sed falsum est, quando pergit. Restat ergò ut sit incorporeum. Talis hic convenit responsio, quæ sita est in simili objectione. Licebit igitur eòdem modò dicere. Manus videns non est. E. cæca. Atqui privatio ei non competit, cui non convenit habitus. Item. Ciphra non est numerus par E. erit numerus impar, cum planè non sit numerus, velut punctum non est magnitudo, cum quò illa in multis similem habet rationem, ut ex *Stevinò* ostendit *Lauremb. Inst. Arith. L. I. c. II. §. 10.* Si π incorporeum negativè accipiat, quò modò accidentia omnia incorporea dici possunt, absurdè subsumit, non futuram exinde lineam, quia hæc non ex intrinsecâ puncti ratione deducitur, sed ab intellectu dependet. Ita neque hic concludit, quod concludere volebat.

§. XXI.

Contra Hypothesin de lineâ hæc objicit. *Non datur latitudinis expers longitudo. Non in sensibilibus, quia quamcunque sumpserimus sensibilem longitudem, eam sumemus cum quantâ latitudine. Nec in intelligibilibus, quod variè, confusè tamen probare conatur. Sed salva res est. Lineam definit Euclid. quod sit longitudo latitudinis expers L. 1. Elem. Def. 1. seu ut Gellius loquitur longitudo illatabilis L. 1. c. 20. Differentia negativa est, prout ab Arist. non rarò rebus assignatur, ut legi communi L. 1. Rhet. c. X. substantiæ primæ L. Categ. c. V. §. 1. Deo L. 5. Top. c. 1. §. 2. & L. 2. de Cælo c. III. t. 17. Justo Rhet. ad Alex. c. II. animali L. 1. Prior. c. XXXI. §. 3. ultimo L. 1. Post. c. XXI. §. 1. donationi L. 4. Top. cap. 4. §. 12. Unitati L. 1. Post. cap. 27. §. 3. Materiæ primæ, &c. Quando objicitur, longitudem ejusmodi sensu non posse percipi, dicimus hòc non obstante veram esse Definitionem. Non exigit Mathematici officium ad sensûs judicium recurrere, sed rationis cynosuram sequi, quò differt à Physicò, cui ratio neglectò sensu oblata, est ἀπρωσία τῆς ἀνοίας L. VIII. Phys. c. III. t. 22. Hinc Plato reprehendit Eudoxum, Archytam, & Menæchmum, quod cubi duplicationem aggressi sint in instrumenta, & mechanica opera conjicere. Hòc pactò aiebat corrumpi, & perdi Geometriæ bonum, rursus ad sensilia refugientis. *Plutarch. L. VIII. Sympos. qu. 2.* Quantitas tanquam objectum Mathematicæ formaliter intellectui inhæret, virtualiter materiæ, quæ ideò duplex statuitur; quod his verbis declarat*

Philos.

Philos. L. VII. Metaph. c. X. Materia quadam est sensibilis, quadam intelligibilis. Sensibilis quidem, ut *as*, & *lignum*, & quaecunque mobilis materia. Intelligibilis verò quae in sensibilibus existit, non prout sensibilia, ut puta ipsa *Mathematica* vid. etiam L. VIII. Metaph. c. VI. & L. I. de an. t. 17. objectum *Mathemat.* ponitur τὸ ἐξ ἀφαιρέσεως. Neque verò sensibilis domus eadem est cum intelligibili ait *Plotinus Ennead. I. L. II. n. 1.* Redimus ad lineam. Nihil decedit hypothesium dignitati, etsi hæc solò intellectu apprehendatur, prout etiam *Augustin.* putat longitudinem non inveniri in corpore, sed sola mente concipi *Tom. I. L. de Quantit. animæ c. XI.* Intellectus non - Entia sibi imaginari potest, ut *hircocervum*, cur non eadem facilitate longitudinem sine latitudine intelligat? Ipse *Sext. Empir. l. c. p. 78.* fatetur intelligere se *Hippocentaurum*, qui neque fit homo, neque equus, at lineam quæ longa, non lata fit intelligere vel non vult, vel non valet. Interim etiam in rebus materialibus lineæ similitudinem exhibere quidam conabantur. *Ammonius Comment. inc. VI. Categ. f. m. 55. Edit. Venet. 1541.* Om̄ partem parietis illustrantem observare monet, ubi id quod locum fulgidum ab obscurò discernit, est longitudo sine latitudine. *Heinlinus tenuissimò filò summâ vi extensò lineam repræsentrari posse putat part. I. Geom. c. III.* *Christoph. Clavius Comment. in L. I. Euclid. p. 2.* extremitatem acus acutissimæ similitudinem puncti exprimere censet, lineam ut concipiamus imaginari jubet punctum è locò moveri. Cum enim punctum sit prorsus individuum, relinquet ex istò motu imaginariò vestigiū quoddam longum omnis expertis latitudinis. Idem ab *Eratosthene* traditum fuisse memorat *Sextus Empiricus.* Hoc ut apertius sensui sistat *Scaliger*, ita scribit. *Detur pila perfectæ rotunditatis super planò perfectò. Pila mota lineam generare videbitur super illâ planitie, quæ ex punctorum successione producat, quando contactus utriusque motus est in punctò Exerc. LXV. f. 3.* Ex his patet intellectui perfectè, sensui per similitudinem repræsentrari posse latitudinis expertem longitudinem.

§. XXII.

Ulterius Hypothesin de Corpore sic evertere molitur. *Si corpus est, quod habet tres dimensiones, aut est corpus ab eis separabile, adeò ut aliud quidem corpus sit, aliud verò longitudo corporis, latitudo, ac profunditas, aut eorum congeries est corpus. Sed ab eis quidem separari cor-*

pus non est probabile. Ubi enim neque longitudo, neque latitudo, neque profunditas, fieri non potest, ut illic corpus intelligatur. Si autem eorum congeries intelligitur corpus, & præter hæc nihil est aliud, necessario quoniam unumquodque eorum est incorporeum, communis quoque corporum coitio erit incorporea. Duæ hic occurrunt, quibus ludit æquivocationes, altera in corpore, altera in separatione. Corpus, si vocem in abstracto spectes, denotat trinam dimensionem longitudinem, latitudinem, & profunditatem, estque species Accidentis, & pertinet ad prædicamentum Quantitatis. Si significata respicias, rem habentem trinam dimensionem significat, habetque sedem in Categoriâ substantiæ. Separatio quoque alia est realis, ut cum ramus ab arbore sejungitur, alia fit solò intellectu, ut cum juxta Scoti doctrinam Physicus à materiâ singulari non sensibili, Metaphysicus à materiâ sensibili, & intelligibili, Mathematicus à Materiâ sensibili, non intelligibili abstrahit. Hoc modo abstracta dimensio trina constituit corpus Mathematicum. Exceptio vitiò manifestò laborat. Dicit Sextus. Si unumquodque eorum est incorporeum, communis quoque corporum coitio erit incorporea. A partibus seorsim sumptis ad totum non licet argumentari, præsertim si sint heterogeneæ. Non admisisset ipse hanc collectionem. Si oculus in Sexto non est Philosophus, neque humerus, neque pes, sequitur nec totam membrorum societatem Sextum constituere Philosophum. Denique irritò conatu duo problemata Geometrica aggreditur. Putat lineam non posse secari in duas partes æquales, quia si linea AB constans 9 punctis dividenda proponeretur, secari in duas partes æquales non posset, cum punctum h. l. quintum F sit indivisibile, quatuor ab utroque extremorum resectis. Resp. Frustra hic dividi, quæ erant conjungenda. Quando bisectio fieri jubetur, linea consideratur secundum longitudinem, non secundum puncta, quæ non sunt partes integrantes lineæ, sed formales, divisionis omnis expertes. Neque possunt numerari puncta in lineâ intelligibili, quandoquidem indivisibilia non actu, sed potestate in continuo reperiuntur discreta, ut docet Arist. L. VIII. Phys. c. VIII. t. 68. Idem L. de insec. lineis ostendit quamlibet lineam in infinitum secari posse. *Ἄν τὸ ἀσπείρωτον πάντα γέγραμμένον* ait L. IV. Physic. c. XII. t. 108. vid. L. VI. c. II. t. 22. Concipiamus autem lineam dictam AB 9 punctorum, quæ si secari deberet, punctum quintum F tribueretur lineæ dividenti CFD, duo qua-
ter-

terniones F A, & F B partes æquales dabunt. Idem reponimus, quando alterum problema Geometricum oppugnaturus ait, circulum non posse dividi in duas partes, quia centrum ejus alterutri parti esset tribuendum, fierentque partes inæquales, aut ipsum centrum divideretur in duas partes. Si enim centrum M tribuatur lineæ dividenti O M R, periculum nullum metuendum, quemadmodum etiam puncta contactus O & R in peripheriâ O G R L sectionem ejus ab O in N, & ab R in E non impediunt. Eadem contra lineam, corpus, & lineæ sectionem iisdem verbis repetit in fine *L. VIII. Commentariorum f. m. 307. & seqq.* Meminisse autem debuit principii Sceptici. *Omni Orationi Orationem æqualis ponderis, & momenti adversari*, quod detegit *L. I. Pyrrh. Hypotyp. c. VI.* & colligere, eâdem facilitate hæc ab aliis refutari posse, quâ ab ipsô proposita erant. Sed prævalere sibi passus est alterum illud. *Scepticum de industriâ debiles proponere rationes*, quod demum revelat in Conclusionem operis nempe *L. III. Pyrrh. Hypotyp. c. 32.* Habemus ergò confitentem reum.

§. XXIII.

Dimittimus Scepticum Philosophum. Cynicus post eum se offert, scilicet Henricus Cornelius Agrippa à Nettesheym. Hic superiore seculô repugnante Minervâ librum protrusit in publicum contra omnes directum scientias, cujus titulus: *Declamatio invectiva de incertitudine, & vanitate scientiarum, non ambitione, odiô, dolô, aut errore, ut loquitur in Præfatione, sed quod videret multos humanis scientiis sic insollescere, ut sacrarum literarum eloquia contemnant.* Scire autem debuit, non faciendum esse malum, ut inde eveniat bonum. Multi verbô Dei abutuntur, quod tamen Declamationem invectivam propter eos non meretur. Utque avem ex pennis agnoscas in Dedicatione verbis disertis fatetur suam insignem ignorantiam, & nîlscire felicissimam vitam esse censet, se autem ex indignatione, fortunæ suæ cum Trojanâ Hecubâ versum in canem ait, nullarumque virium ad benè dicendum nihil amplius meminisse nisi mordere, oblatrare, maledicere, convitari, atque sic adfectum declamationem, hanc scripsisse. Obstupescas meritò ad tantam Viri non indocti *λεπροθυμίαν.* Consideremus jam errores, quos veluti aliàs festinans canis cæcos catellos, circa hypotheses Mathematicas egressit Cynicus hic Philosophus, beatior æstimandus, si cane, quem Dominum suum
appel-

appellare solebat, caruisset, de quò vid. *Schottus L. I. Phys. Curios. c. 37. p. 190. Paulus Jovius in Elogiis, & Thom. Bang. Cæl. Orient. Exercit. I. p. 61.*

§. XXIV.

Quemadmodum Sextus Empiricus Geometriæ, ita H. C. Agrippa Astronomiæ propter Hypotheses impugnationem suscepit. Uterque perperam intellectis definitionibus Hypothesium, ille subiecti, hic prædicati rationes certas, & necessarias referentium. Mature autem, nempe cap. XI. Decl. in vect. supponit. *Mathematicas disciplinas omnes, non nisi in Doctorum suorum, quibus plurima fides datur, opinionibus consistere.* Unde plura cap. XXX. quod est de Astronomiâ deducit, quorum summam sequenti ordine damus. *Primam* rationem contra hypotheses desumit inde, quod à merò hominum beneplacitò dependeant, his verbis. *Ejus (i.e. Astronomiæ) Magistri audaces profectò homines, & prodigiorum autores impiâ curiositate pro eorum libitò supra humanam sortem fabricant orbis cælorum, siderum mensuras, motus, figuras, imagines, numeros, concentusq; tanquam nuper de cælis delapsi, ac in illis aliquandiu versati depingunt.* Mera negatio huic affirmationi utpote nullâ probatione suffultæ opponi potest. Audaces non sunt, qui licitò modò philosophantur. Prodigiorum Autores dici nequeunt, qui naturæ convenientia loquuntur. Honestum sciendi desiderium curiositatis impiæ nomen non meretur. Non fabricant pro arbitriò suò orbis cælestes, siderumque motus, qui nolunt sibi credi aliquid, nisi quod solidis rationibus, & ipsò eventu, ac evidenti experientiâ confirmatur. Cæterum quæ statuit unus, vel duo, falsò imputantur omnibus, ut concentus orbium cælestium à Pythagoræis olim creditus leg. *Arist. L. II. de Cælò c. 9. t. 52.* Sonus enim cælestium orbium motu propter æris defectum formari non potest. Hinc *Keplerus* pro sonis cælorum, probat in eis motus proportionibus harmonicis contemperatos in *Epist. Apolog.* quæ extat in *Epit. Astron. Copern. p. 422.* Stellarum figuras doctrinæ gratiâ civitate suâ donarunt Astronomi, & numerò complexi sunt, nominibus certis à nautis, agricolis, & Poëtis insignitas non Phaethontæo de cælis lapsu, sed oculorum iudiciò inductis. *Secundam* Objectionem dissensus Astronomorum ipsi suppeditavit. Scribit enim. *De iis ipsis admodum inter se dis-*
identes,

dentis, contrarii, & adhuc pugnantes, ut cum Plinio non dubitem hujus artis inconstantiam palam arguere ipsam esse nullam, cum de ejus principiis aliter sentiant Indi, aliter Chaldaei, aliter Aegyptii &c. Dissensum hunc circa numerum sphaerarum, motumque octavi orbis, ac stellarum fixarum prolixè ostendit. Si fallaciarum umbras captare placeret, posset hæc Objectio ad fallac. à non-causâ ut causâ, item ad fallac. accidentis, nec non ad fallaciam à dicto s. q. ad d. s. referri. Ut consensus non facit semper sententiam veram, ita nec dissensus falsam, quod ostendit Themistius Valenti Imperat. apud Sozom. L. 6. H. E. c. 36. Hòc modò nulla sententia vera foret, quia ferè quælibet contradicentes habet. Dissentiunt circa principia Astronomi non absoluta, sed respectiva, ex quibus utut oppositis conclusiones fluunt eadem, quod ad dignitatem hypothesis commendandam sufficit. Plinii autoritatem superat artificum in suâ arte testimonium. Verba ejus allegata habentur L. VII. Nat. Hist. c. 49. & contra Astrologiam directâ sunt. Circa magis principalia, major reperitur consensus. y. Consentiunt omnes causam *Καινομένων* coelestium esse motum aliquem, de subjecto autem motus hujus discrepant, cum alii coelum suis distinctum orbibus, ac sphaeris, alii terram moveri statuunt. Plura in vitâ civili occurrunt opinionum divoritia. Cuilibet enim velle suum pulchrum est, nec voto unò vivitur. Ipsa tamen vita civilis repudiari nequit. Idem de hypothesis judicium ferendum.

§. XXV.

Ultimâ Objectione sufficientiam hypothesis auferre vult; Restat, inquit, nullum adhuc Astronomum de caelis descendisse, qui motum aplanæ verum, certumque nos docere potuerit. R. Neque quispiancælum ascendit, ut Astronomos erroris convinceret. Imò licet non pedibus corporis, decempedâ tamen mentis omninò ascendunt, iterumque descendunt Astronomi. Objicit motum *♄* tis nondum esse cognitum. Atqui motus hujus Planetæ, nec nò Nodorum ejus jam dudum tabulis comprehensus est. *♄* is ingressum in puncta Aequinoctialia inveniri non posse queritur. Atqui Tycho eundem per aliquot annos accuratè observavit vid. L. 1. Progymnasim. p. 13. Quomodo ingressus *♄* is in *♋*, & hòc datò ingressus illius in reliqua signa colligi possit, ostendit Heinlin. in praxibus Astron. Theor.

D

probl.

probl. 7. & 8. Ex antiquis Astronomis æquinoctia verna, & Autumnalia accuratè advertit Hipparchus, Ptolemæus, & Albategnius, apparentia quidem, quæ tamen per calculum Astron. converti possunt in vera, prout id jam præstitit inter alios *Philip. Landsberg. in Thesauro Observ. Astron. p. 34. & sequ.* Cœterum diffiteri nemo potest, multarum rerum cognitionem desiderari, ut longitudinis locorum ad quodvis datum tempus, cujus solutionem exhibituro Galli, Angli, & Belgæ splendidum constituerunt præmium. Palma in mediò posita est, rapiat qui potest, ait Varenus in fine Geographiæ. Neque tamen ideò tam duram reprehensionem merentur disciplinæ. Omniscientia Dei est, scientia hominis. Scitè Lactantius. *Neque te omnia scire putes, quod Dei est, neq; omnia nescire, quod pecudis. Est enim aliquid medium quod sit hominis i. e. scientia cum ignorantia conjuncta, & temperata L. 3. Inst. c. 6.* Quæ dubia videntur, vel temporum injuriâ oblitterata redeunt, vel novâ industriâ manifestantur. *Veniet tempus, quò ista quæ nunc latent in lucem dies extrahet, & longioris ævi diligentia. Veniet tempus, quò posteris nostris tam aperta nos nescisse mirentur, ait Seneca L. VII. Natur. Quest. c. 25.* Nondum desinit Cynicus, sed postquam Hypotheses Mathematicorum monstra, & fingentium nugas à corruptâ Philosophiâ, & Poëtarum fabulis derivatas judicasset, de seipso dicit. *Tædet, & poenitet insumptæ olim operæ, cuperemq; omnem illius (Astronomiæ) memoriam exspoliare.* Ita stomachò, non intellectu philosophatur Agrippa. Dimittimus jam eum concludentes effatò Salviani. *Omnia dicta tanti aestimantur, quantus ipse qui dixit ex L. 1. contra Avarit. p. 9.*

§. XXVI.

Ramum adhuc titulus Disputationis exhibet, Mathematicum non incelebrem, cui studio annuum vectigal 500. librarum è facultatibus suis attribuit, teste *Lansio in Orat. contra Galliam.* Eò autem parum versus (juxta anagr.) multò minus verax fuit, quod Hypotheses Astronomicas è mediò sublatas voluerit. Ita enim loquitur *L. II. Scholarum Mathem. p. m. 49. Edit. Basil. 1569.* *Utinam Copernicus in istam Astrologiæ absque Hypothesibus constituenda cogitationem potius incubuisset. Longè enim facilius ei fuisset, Astrologiam astrorum suorum veritati respondentem describere, quam Gigantei cujusdam laboris instar*

Instar terram movere, ut ad terræ motum quietas stellas speculareretur.
Quin potius è tot nobilibus Germaniæ Scholis exoriare Philosophus idem,
ac Mathematicus aliquis, qui positam in mediò sempiternæ laudis palmam
assequare. Ac si quis caducæ utilitatis fructus tantæ virtutis premio
proponi possit, regiam Lutetiæ professionem premium conformata absque
hypothesebus Astrologiæ tibi spondebo, sponsonem hanc equidem libentissi-
mè, vel nostræ professionis cessione præstabo. Porro cum Tycho Quadran-
tem Astronomicum Augustæ Vindelicorum erexisset, Ramus videndi
gratiâ (Radii Quadrantis erant 14. cubitorum. Molem totam 20 robu-
sti viri vix ex loco in locum transtulerunt) an. 1570 eò se contulit, au-
torque Tychoni fuit, ut postquam suis vigiliis, ac laboribus redegisset
in ordinem motus siderum per hypotheseas, idem aggredi magnò ausu
sine hypothesebus exemplò veterum affectaret. Tycho excepit rem fa-
ctu impossibilem postulari, (vid. verba ejus §. XI. allegata) imò viri-
bus humanis esse majus, sine hypothesebus motus astrorum capere.
Illam apud Ægyptios facilitatem fuisse solum in Planetarum Æquato-
riis, quibus cum aliunde non expeteretur expedita ratio Ephemeridum,
scrupulosas, laboriosasque supputationes declinârunt. Confer. Gassend.
T. V. Oper. in Vita Tychonis. Sed & ipse Tycho idem recenset L. I. Epist.
Astronom. p. 60. ad Rothmannum, additque sequentia. Habet
(Ramus) plerosque adhuc asseclas, qui idem fieri posse sperant, sed
qui rem ipsam neque intelligunt, neque unquam in effectum sunt de-
ducturi.

§. XXVII.

Videmus desideratum Rami ex *ἡμετέροισι τῆς ἀκροβείας* profe-
 ctum, sic ut reliqua ejus studia, exceptum fuisse. Is nunquam est ma-
 gnus, cui Ramus est magnus ait *Lips. Cent. 1. Miscell. Epist. 89.* Vossius
 ita censet. Ramus dum arborem totam pollicetur, ramum tantum-
 modò exhibet de *Nat. Log. e. XII. §. 7.* Si quidpiam aliud, certè po-
 stulatum hoc juxta tritum dicterium, caret posteriore Petri. Potuisset ipsi
 opponi Græcorum illud: *Ἐπὶ Πιστεῶν σπειρεῖς, ψάμυξ ἀρεῖς.* Audia-
 mus rationes ejus. Dicit l. c. Hypotheseas esse commenti genus in cæ-
 teris artibus insolens, atque inauditum. Contrarium probavimus §. IX.
 Putat observationibus solis posse esse contentos Astronomos. Atqui
 & hæ certis nituntur principiis. Et quomodo observationum ope præ-
 dici possent eclipses, novilunia, plenilunia &c. Conspiranti cum Ty-

chone consensu docent omnes, opus esse industriâ humanâ majus sine
hypothesibus vel discere, vel docere Astronomiam, quibus destitutus

— Ceratis ope Dædaleâ

Nititur pennis, vitreo daturus

Horat. L. IV. od. 2.

Nomina Ponto.

Ne autem ipsi soli risisse videatur Apollo, antiquitatis suffragia pro se
militare censet Ramus. Sed & hæc sunt nubes *dvvedegi*. Non foeneratur
sibi ex caligine lucem Veritas. Vetustatem jactat, quò die, quò Confu-
le hæc acciderint, dicere non audet. Quæstio ergo movetur de primò
Hypothesium Astronom. Autore. Peucerus in Catalogò Astrono-
morum præmisso Doctrinæ de Circulis cœlestibus Proclum nominat.
Vixit hic Sec. V. post Christum natum. Antiquiora autem quaerenda
sunt primordia. Ramus l. c. ut & alii apud *Reyher. Tract. de Mundo*
c. 2. Eudoxo Cnidio Platonis coævo inventionem earum assignant.
Claruit Olymp. 103. juxta *Laert. L. 8. p. 625.* Et id quidem facile lar-
gimur, Eudoxum primò hypothesin Eccentricorum, & Concentrico-
rum invenisse. Hoc enim expressè testatur *Simplic. Commentar. 46. in*
L. 2. de Cælo f. m. 79. b. Edit. Venet. 1540. additque, Aristoteli putanti
omnia cœlestia oportere moveri circa medium universi, placuisse sup-
positiones de Concentricis, displicuisse Eccentricos. An autem ante
eum nullæ in usu fuerint hypotheses, probare debebant affirmantes.
Non movemus hic controversiam, Ægyptiine à Chaldæis, an hi ab illis
Astronomiæ cognitionem hæuserint, hoc tamen asserere non dubita-
mus, hypotheses unâ cum ipsò efflorescentis Astronomiæ studiò natas
esse. Hinc Thales Milesius primus apud Græcos prædixit Eclipsin Ois
teste *Laërtio L. 1.* quod sine certis hypothesibus præstare non potuit.
Has autem ab aliis longò jam usu frequentatas hausisse eum verisimile
est. Unde Nicolaus Raimarus Urfus *Tract. de Hypothes. Astron.*
(quas tamen non ut principia demonstrandi, sed ut fictiones Poeticas
describit) *Lit. C. 2.* credibile esse putat, aut ipsum Thaletem, aut Py-
thagoram Hypotheses primum introduxisse, vel etiam ante ipsos fuisse
notas. Floruit Thales plusquam 200. annis ante Eudoxum. Unum hoc,
idque satis apertum pro antiquitate hypothesium Astronomicarum
contra Ramum documentum attulisse nunc sufficiat.

Quicquid novellum surgit, olim non fuit
canit Prudentius Hymn. X. Peristeph. v. 409. Nos quoque receptui ca-
nimus, & solutis jam præcipuis adversæ partis objectionibus,
finem Disputat. nostræ imponimus.

SOLI DEO GLORIA.

COROLLARIA.

I. Longissima dies sub Polô Arcticô plus quam 190 Horis (imò si *Physicè* spectentur multò pluribus) longior est die longissimâ sub Polô Antarcticô. Nox autem longissima brevior est, totidem horis. Unde cum granô salis accipi debet, quando cum apud Veteres, tum apud Neotericos scriptum legimus, Terras Polis subjacentes Noctem, diemque 6 Mensibus habere definitam.

II. Hoc autem in dubium vocari nequit, incolis sub Æquatore viventibus utrumque Polum Horizonti incumbere, quicquid etiam navigantium quorundam observationes in contrarium afferant.

III. Χαλυσόδειξις infirmum præbet pro situ Meridiani primi argumentum vid. *Ricciol. L. VIII. Geogr. c. XII. & L. IX. c. II.*

IV. Exemplum juxta Arist. *L. I. Rhet. c. II.* habet se ut pars ad partem, & ut simile, ad simile. Ramus *L. VIII. Schol. Dial.* discrimen hoc ineptum vocat, quia exemplum aliquando ex dissimili desumitur, ut Camillus Rempublicam restituit, Cæsar oppressit. Nihil autem objectione hâc efficit.

V. De unâ eâdemq; Propositione, unô eôdemq; tempore, in unô, eôdemq; intellectu nequit esse fides, scientia & opinio.

VI. Prædicabile rectè dici potest, quod tantum de unô prædicatur.

VII.

VII. Proprietates Substantiæ ab Arist. L. Categ. c. V. assignatæ immeritò Contradictionis accusantur.

VIII. A Privatione ad habitum non datur regressus.

IX. Chrysippus omne verbum naturâ suâ esse æquivocum dixit. Diodorus nullum ambiguum esse contendit, teste *Gellio L. XI. Noct. Attic. c. XII.* Uterque erravit.

X. Actiones mixtæ non tam referendæ sunt ad invitas, quàm ad spontaneas.

XI. Non assentimur Grotio, qui L. II. de J. B. & Pacis c. XIX. §. 5. Hebræos secutus licitam censet esse *αὐτοχαιρίαν*, si quis putet se impofterum in probrum Dei esse victurum.

XII. Frustra vitii arguuntur Ethici, quando doctrinam de Virtutibus Intellectualibus tradunt.

XIII. Non rectè determinatur status naturæ humanæ (α) negatione naturalis inclinationis ad societatem (β) bellò omnium contra omnes (γ) jure omnium in omnia (δ) cupiditate, & potentiâ, non autem sanâ ratione.

XIV. Datur Respublica mixta, salvâ manente formâ rectâ.

F I N I S.

90 A 6406

ULB Halle 3
002 916 622

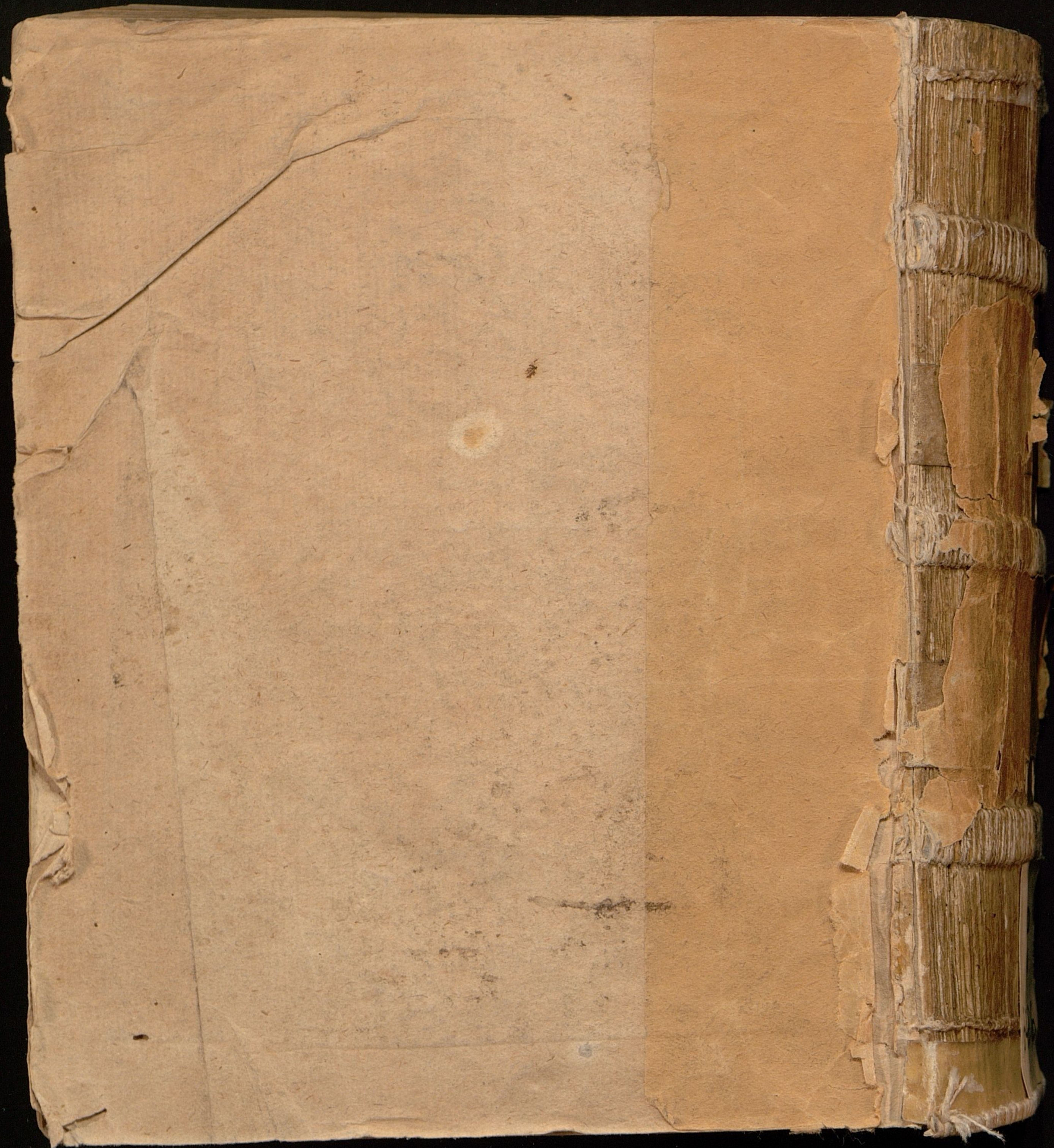


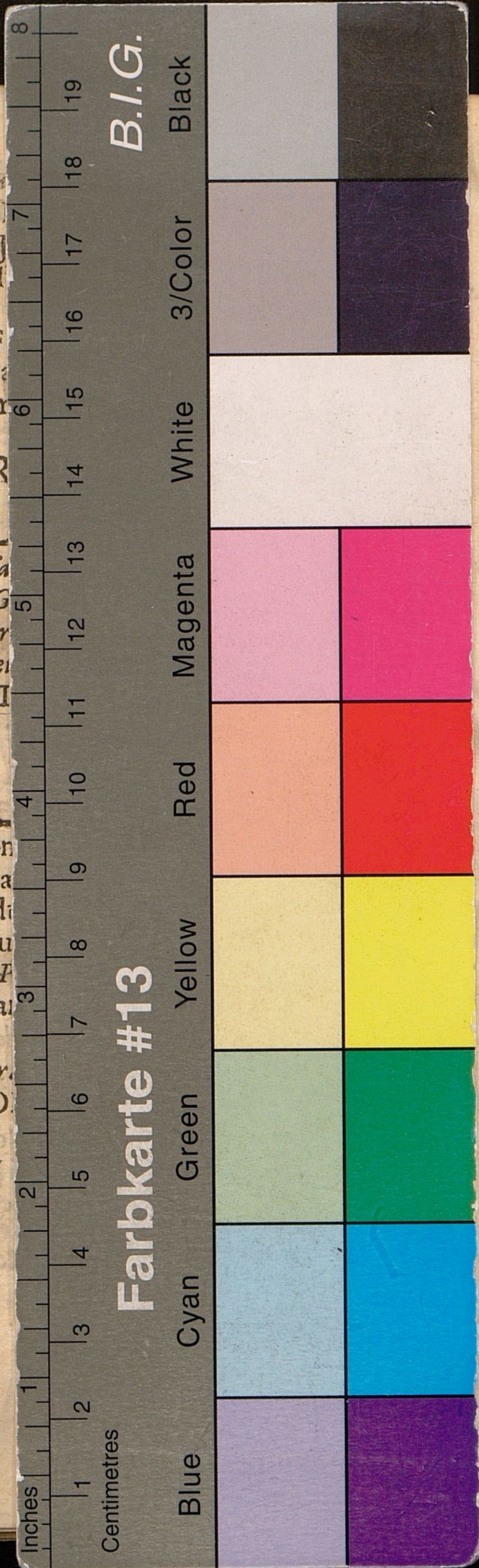
56

Retro V

VDMA







DISSERTATIO ACADEMICA,
DE
HYPOTHESIBUS
MATHEMATICIS,

earum necessitatem
contra Objectiones
Sexti Empirici, Henrici Cornelii Agrippæ,
Petri Rami, aliorumque
ostendens.

Quam
AUXILIANTE DIVINI NUMINIS GRATIA,
impetratō consensu
AMPLISSIMI PHILOSOPHORUM
ORDINIS
IN ILLUSTRISALANA

Publico Eruditorum Examine submittet

PRÆSES
M. MICHAEL HOYNOVIUS,
Milcâ Prusfus.

RESPONDENTE
SAMUELE Susemihl /
Meklenburgensi.

Ad d. Febr. Anni clō Isc LXXXIV.

Jenæ, Typis Joh. Jacobi Bauhoferi.