

Werk

Titel: Scientia rerum universalem ex Euclide restituta

Autor: Hentschius, Joannes Jacobus **Verlag:** Haered. Lankisianorum

Ort: Lipsiae
Jahr: 1756

Kollektion: digiwunschbuch; mathematica

Signatur: 8 PHIL II, 288:2
Werk Id: PPN83290273X

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN83290273X|LOG_0017

reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

OPAC: http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=83290273X

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions. Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen Georg-August-Universität Göttingen Platz der Göttinger Sieben 1 37073 Göttingen Germany Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

SECTIO III.

DE

ENUNCIATIS VULGO

NOTIS, QVAE SUPPONUNTUR IN SCIENTIIS HUMANIS.

g. I.

Instituti
ratio.

bsoluta generali rerum dostrina ad
enunciata, qvæ ob assensum generalem, qvem omnes rationis
usum habentes, iis præbent, vulgo nota dicuntur,
accedendum est. Hac in causa optime me facturum esse, arbitror, si Geometriæ simplicitatem
secuturus, pronunciata hæc evidentissima, qvæ
in qvovis scientiarum genere tacite supponuntur,
secundum ordinem naturalem, proposuerim;
qvo qvidem pasto de usu & abusu axiomatum metaphysicorum æqvum ferre poterimus judicium.

S. 2.

In requavis, quod & quomodo sit, disquirendumest. vis: objectum, circa quod versamur, ita exquiri debere, ut quod & quomodo sit, pateat. Jam cum in objecto quovis, præter genesin, disserentiam specificam & affectiones, nihil ulterius possit concipi; regulam propositam, vel ad genesin, disserentiam specificam, vel ad affectiones rei cujusvis, pertinere, clarum est.

Cum autem supra jam Conam. I Sect. X. de genesi & differentia rei specifica distum sit, restat, ut doceam, qvid circa affectiones, qvæ rei conceptæ insunt, sit observandum.

§. 3.

Scientiarum conditores In exqvirendis affectionibus, qvod & quomocirca exquirendas affectiodo infint reiconcepta, nes ita verfantur, ut, quod videndum est. & gvomodo infint rei con-Sic Euclides circulorum ceptæ, notum fiat. affectiones elem, III. exqvirens, quod & quomodo infint, seu quod idem : prædicata circulo convenire, positis his vel illis conditionibus, scrutatus V. c. consectarium Prop. I. elem, III. centrum circuli esse in secante. si in circulo recta linea, rectam bifariam & ad angulos rectos fecet, non folum pronunciat : centrum circuli esle in secante, sed simul declarat: quomodo insit, seu qva posita conditione, hæc de circulo prædicentur, Eadem est ratio Prop. III. & reliquarum omnium, qvæ elem, III, continentur,

Eundem in modum Physicus, omne id, qvod corporibus inest, qvomodo insit, declarat; qvinimo ne singi qvidem potest scientia, qvæ enunciatum propositum in exquirendis objecti sui affectionibus, non supponat.

6. 4.

Voces explicantur. Supposita, exqvibusintelligitur, qvod & qvomodo aliqvid sit, ratio-G 4 nes, nes, principia & caufa; ea autem, que inde refultant, principiata & caufata ex more Metaphysicorum vocentur.

NOTA.

Vocabula rationis, principii & cause a philosophis diversimode sumi, vulgo notum est. Causam enim a ratione sufficiente & determinante dica, differre affirmant Metaphyfici, uti continens a contento, & principium nunc cum causa, nunc cum ratione idem esse, pronunciant; unde aliud principium good, aliud quo ipfis dicitur. Sed cum hac omnia redeant ad diverfam vocabulorum fignificationem, lites hac de re movere velle, temerarium eft. Sive igitur hac, five illa voce utaris, nihil interest, si modo ad rem ipsamattendas, & mente concipias : Metaphyficorum axioma : nibil effe sine causa if vatione, nos commonesacere: in re qualibet concepta, quod & quomodo fit, effe exqvirendum; id qvod non folum de affectionibus; fed etiam de ipía differentia rei specifica & genesi, valere, jam oftenfum eft,

S .. 5.

Genefis est principium primum reliquorum omnium.

Exquirentes secundum legem propositam rerum assectiones, si hoc vel illud dari, ope principiorum quorundam cognoverimus, circa principia eadem, quod & quomodo dentur, disquiri iterum potest, idque continuo, usque dum ad ipsam rei conceptæ genesin pervenerimus, que omnium eorum, que ipsi tribui possunt, rationem ultimam in se continet, v. c. Si Euclides in consectario Prop. XV. elem, IV. pronunciat:

bexagoni latus circuli semidiametro aquale esse; assectio hac fundatur in aliis principiis, ex qvibus intelligi potest, & hac principia iterum in aliis, usqve dum perventum estad circuli genesin, in qva ratio ultima deprehenditur.

NOTA.

Principia, ex quibus intelligitur, quod & quomodo aliqvid fit, funt vel idearum vel rerum. Sed cum idea qualibet ad minimum rem universalissime spectatam, de qua formata esse concipitur, supponat; evidens est: principia idearum cum rerum absolute spectatarum principiis coincidere. Hinc Aristotelicorum principium cognoscendi, cum fiendi & essendi principiis exacte convenit: qvocunqve demum fenfu vocabula hæc accipi-Est enim fiendi principium, ex qvo intelligitur: rem vere dari; principium effendi, ex qvo rem, hoc vel illo modo effe possibilem, innotescit; five cæteroquin res proposita fingularis suerit sive universalis. Hæc autem, cum eodem modo de cognoscendi principio, quod pertinet ad ideas, feu res universalissime conceptas, possint prædicari; vulgarem hanc principiorum distinctionem fundamento omni destitui, est evidens.

Aristotelicorum igitur principium sendi & essendi cum recentiorum rationis sufficientis principio, qvomodocunque expresso, exacte convenire, ex co patet, qvod utrumque enunciatum postulat: in re qvalibet concepta, qvod & qvomodo sit, esse exquirendum, id qvod nemo rationis usu præditus, negaverit?

Cæterum commune hoe est scientiis omnibus humanis suppositum; de qvarum methodo esset actum, si easus qvosdam præter rem singere, eosqve principii hujus universalitati jure opponere liceret. Omnem enim judicandi vim, sublata enunciati hujus universalitate, simul everti atqve destrui, qvis non videt?

Sharps organis S. 6, through the hong

Qvas inesse rei conceptæ ob-Ovid fit contradictionis prinservamus affectiones, eas simul cipium? non inesse, pronunciare velle, sensui communi repugnat. Si v. c, mihi concipio: triangulo tres inesse angulos, eos simul non inesse, affirmare velle, absurdum putatur. circulo pradico: puncta qualibet in circumferentia sumta, æqualiter distare a centro; hoc vel illud punctum magis vel minus a centro distare, affirmare non possum. Et sic in aliis omnibus. Hinc propositionem generaliter conceptam formare licet : unam eandemque rem non poffe simul effe & non effe, que principii contradi-Etionis nomine vulgo venit, eo, qvod duo, qvorum unum alteri repugnat, fimul locum habere non posse, pronunciat. Conf. Aristoteles in Libr, Metaphyf, libr, III. c, III. edit, citat,

S. 7.

Idearum dere quavis formatarum alteram tollere potest.

una alteram tollat & contradictorium sit, utramque simul adesse. Si triangulum tribus rectis comprehendi, assirmo, & duos angulos ipsi inesse, mihi simul concipio; idearum unam alteram tollere, statim video; triangulum enim qvod tribus comprehenditur lateribus, tres habet angulos. Si mihi concipio figuram duabus rectis comprehensiam;

hensam; vi pronunciati Euclidei : duz rectz spatium non comprehendunt, statim percipio: bilineum restilineum esse impossibile.

S. 8.

Ovæ in ideis de re quavis Idem valet de ju diciis de re qua- formatis occurrit repugnantia; vis formatis. eadem in propositionibus, qvarum una, idem negat, quod altera affirmat, locum habere potest. Contradictoria vocantur ejusmodi propositiones; unde si una vera sit, alteram falfam esse, semper colligere licet, v. c. Si vera est Prop. V. elem. II. duobus circulis sese invicem secantibus, non esse ipsorum idem centrum; falfa erit opposita enunciatio; circulos fub hac determinatione spectatos, habere idem centrum. Si vera est Prop. VI. elem. III. duobus circulis sese intra contingentibus, non esse ipsorum idem centrum ; falsa erit opposita propositio: circulos intra sese contingentes idem habere centrum.

\$ 9.

Præftantia principii lujus contradictionis veritas ex antecedaneis qvibusdam fuppofitis, neqve intelligi neqve demonstrari potest; ideoqve est propositio primitiva. Sublato hoc, qvod maximam secum fert claritatem, pronunciato, scientiæ omnes, qvippe qvæ propositionem hanc primam supponunt, simul evertuntur. Actum erit, de definitionum,

tionum, propositionum & ratiociniorum omnium veritate, si id, qvod rei conceptæ adversatur, lo-

cum fimul habere potest.

Enunciatum hoc, nisi supponatur, asserta omnia vacillant, & certitudo tota cognitionis humanæ & veritas tollitur. v. c. Si mihi concipio qvadrilaterum qvatuor rectis comprehensum, & oppositum ejus: qvadrilaterum non esse qvatuor rectis comprehensum æqve est possibile; certitudo omnis perit. Si enunciationes oppositæ æqve veræ sunt, ac propositiones Euclideæ uti X. XI. XII. & III. elem. III. omnis, qvæ Geometriæ tribuitur, veritas evanescit.

§. 10.

Usus & abusus enunciatorum expositorum in scientiis humanis. Principia hæc remotisfima, tanqvam vulgo nota, tacite qvidem supponit scientiarum ordo; nullo tamen

modo exprimit. In eo enim posita est scientiæ cujusvis indoles, qvod asserta demonstret ex principiis propriis, a natura objecti, circa qvod veysatur, repetendis, non autem alienis; qvo qvidem neglecto, elegantia omnis & doctrinæ puritas perit. Sic Euclides in demonstrandis assertis suis, ad principia ejusmodi remotissima nunquam provocavit, sed rationem sufficientem ex ipsa rerum natura eruendam esse, recte judicavit, v. c. in propositionis XV. elem III. qvæ est: maximam in circulo esse diametrum, demonstratione neque rationis sufficientis, neque

Sed

contradictionis principium expressum deprehendes; (ridiculum enim foret, demonstrationis initium a remotissimis ejusmodi enunciatis capere); sed rem totam, adhibitis principiis Geometrize propriis peractam esse. Falluntur igitur omnes ii, qvi sub specie methodi mathematica, qvam vere ignorant, in demonstrandis propositionibus ad contradictionis & rationis sufficientis principia recurrunt, & monumenta ejusmodi philosophica, in tædium prudentiorum, orbi literario obtrudere non erubescunt.

§. 11.

A recta via aberrant etiam Errores recentiorum qvorundam omnes ii, qvi rationis sufficiena refelluntur. tis principium in veritatibus contingentibus & contradictionis enunciatum in necessariis, locum habere existimant; qvam falsam & erroneam opinionem vel maxime infirmat Geometria, qvippe qvæ rationis sufficientis principium tangvam pronunciatum commune vi pracedentium supponit. Sed ipsam veritatum neceffariarum & contingentium distinctionem, falfam esse & erroneam, palam erit, si ostendero : Verum omne in relatione ad intellectum definientem, esse necessarium. Qvid enim, qvæso! Veritas generatim spectata, aliud est, quam omne id. qvod concipi potest, Jam id , qvod concipi potest, num idem simul concipi non potest? Hand ego dixerim; ideoqve ut necessario, immutabiliter, & in aternum verum fit, necesse eft.

Sed objicient forfan : veritatem transcenden. talem seu metaphysicam, uti vocant, notare rerum præsentium existentiam individualem, & hanc ob causam veritates, que circa eam versantur, vocari contingences. En! miras vocum transmutationes! qvis enim fanus: res individuales intuitu compofitionis & existentia effe necessarias , unquam affirmaverit? Vellem scire ab hujus Sectæ Philofophis, num propositiones: res prasentes posse non existere : plures posse dari mundos, alixque similes, de quibus multa disputare solent, pro contingentibus forent habendæ, hujus generis enim enunciationes aque necessario veras esse, ac : triangulum tres habere angulos, existimaverim. Ovi igitur veritates concretive spectatas; quales funt : actiones humanas effe liberas : universum, good sensibus nostris obversatur posse non - existere &c. vocant contingentes; qvid fibi velint, iph ignorant.

Jam cum veritas abstractive spectata seu logica in nuda contradictionis absentia & conceptuum
nostrorum realitate ponatur; Veritatem logicam
cum eo, qvod concipi potest, coincidere, apertissimum est. Reliqvo casu, ubi veritas, in
nuda rerum extra nos positarum existentia, nullo
habito respectu ad intellectum definientem, ponitur; judicium omne suspendi, nec illis, nec
mihi de rebus individualibus sliqvid statuendi,
dari potestatem, qvis non videt?

Maneat igitur: Veritates omnes necessarias esse immutabiles & aternas.

Conf.

Conf. Joh. Lock de intellectu humano Libr. IV. c. V. S. 11. & cel. Hollmannus in uberiori in universam Philosophiam introductione Tom. I. part. II. cap. I. pag. 193. seq.

SECTIO IV.

DE

PRINCIPIIS ET ME-

THODO SCIENTIARUM HUMA-NARUM IN GENERE.

§. I.

Scientiæ omnes iisdem nituntur ab fint mathematicæ, phyficæ, stractionis legibus. five morales, fecundum leges Conam. I. Sect. I. S. 2. expositas, objectum. qvod tractant, scrutantur. Hoc utiqve intellectui nostro, legibusque naturæ simplicissimis, est convenientissimum; abstractio enim omnis, ad quascunque rei propositæ determinationes pertineat. in eo ponitur, qvod a minus universalibus perveniatur ad magis universalia. Methodus igitur hæc, qvam scientiarum conditores observant. est communis; unde abstractiones omnes, ad qvodcunqve scientiarum genus referantur, leges easdem, supponere, per se patet. Sic v. c. Geometra eodem modo operatur circa abstracta in extensorum doctrina obvia, qvo Physicus corporum

porum naturam scrutans, a specialioribus ad universalia progreditur.

NOTA.

Scientiæ vocem nunc subjective, nunc objective sumi, vulgo notum. Illo sensu ad certum quoddam subjectam, quod scientia præditum est, resertur, & habet gradus, prouti huic vel illi major vel minor scientia inest; hoc autem significatu, scientia tanquam objectum consideratur, & in gradu altissimo, ad quem pertingere licet, spectatur. Cæterum, cum abstractionis mathematicæ eædem, quas sectatur philosophia, sint leges; abstractionem aliam machematicam aliam philosophicam hoc sensu singere velle, temerarium est.

§. 2.

Notiones prima supponuntur in scientiis humanis.

Ideas concretas seu compositas in simpliciores alias, quas comprehendum, resolvendo; pervenitur tandem ad simplicissimas & notiones primas; que nullam ulteriorem admittunt resolutionem. Conam. I. Sect. XIV. §. 20

Notiones ejusmodi prima tanquam vulgo nota supponuntur in scientiis humanis; unde ipsarum resolutionem tentare velle, temerarium est; quamquam eas per voces alias aqvipollentes & synonymas explanari posse; facile consenserim. Huc pertinent voces metaphysica, uti essentia, existentia, totum & pars, aqvale & inaqvale, majus & minus, absolutum & relativum, identitas & diversitas &c. aliaque, in qvibus resolvendishodierni plures, oleum & operam perdunt.

Ne autem notionem aliqvam præter rem habeamus pro prima; ad feriem idearum abstractarum mente formatam, ut sedulo attendamus, necesse est; ex qva judicandum: num notio aliqva ad primas vel compositas, pertineat.

S. 3.

Leges scientiis Idearum analysi ad finem peromnibus comducta ; scientia qualibet objectum munes. fuum universalissime conceptum, primum in species dirimit, hasqve denuo in species proxime subjectas &c. observatis regulis Conam, I, Sect. III, propositis. Sic Geometria extensorum species, uti lineam, superficiem & folidum diffingvit, easque in alias proxime fubjectas dirimit. Ex elem. I, enim perspicuum est: lineam in rectam & curvam; figuram in rectilineam & curvilineam; figuras rectilineas in trilateras, quadrilateras dividi & multilateras.

Deinceps specierum hac lege formatarum proprietates sigillatim investigat, &, qvod & qvomodo rebus conceptis insint, legitimo discursu demonstrat. Sic v. c. Euclidem elem I. & II. parallelarum, angulorum, triangulorum, parallelogrammorum, & elem III IV. circulorum affectiones secundum methodum propositam, indagasse, observamus.

Continuata hac operandi ratione, scientia quelibet pertingit tandem ad species infimas; quibus inventis, omnia, que ad objecti propositi naturam pertinent, exhausta esse, qvis non videt?

Hinc evidens est: scientiam quamlibet, excussis singulis objecti sui partibus, ad totius pervenire cognitionem; id quod vel maxime, ubi de mente humana, Deo, aliisque philosophiæ objectis disquiritur, observandum esse, suo loco videbimus.

Conferri hoc in loco merentur Cartesius in dissertatione de Methodo operibus ipsius inserta, & de Tshirnhausen in medicina mentis part, II. Sect. II. pag. 73. seq.

S. 4.

Eandem, qvam Geometria fe-Facies philosophiæ naturalis catur, methodum fibi vindicat expenditur, philosophia naturalis, qvæ communes corporum primum persequitur affectiones, uti, materiam, formam, motum, qvietem &c. deinceps ad species proxime subjectas progreditur, harumqve proprietates figillatim iterum eruit atque demonstrat, idque continuo, usque dum ad species infimas, exhausta omni, generum & specierum varietate, perventum fue-Idem in reliqvis omnibus, qvæ in rationis humanæ principiis fundantur, disciplinis, observari; nemo, nisi philosophiæ genuinæ ignarus, in dubitationem vocaverit,

murt lequences on 60700 in dedudas conclu-

gillatim perlustrare, operæ pretium eft.

Generalia hæc fi- Hæc, quæ in universum de modo, quo versantur scientiæ humanæ circa fuum objectum, exposita sunt, per partes con-

templari, erit utilissimum, Nulla enim, qvæ exqvirendis primis scientiarum fundamentis impenditur cura & diligentia, nimia aut supervacanea censeri debet. Cum autem scientiis omnibus humanis sit commune, affectiones objecti sui demonstrare ex certis quibusdam suppositis seu principiis; primarium hoc in loco suscipiendum negotium, in definienda principiorum natura atque diversitate poni, cognitu est facillimum.

6. 6.

Qvid fint prima Principiorum primorum nofcientiarum prinmine denotamus supposita, ex cipia? qvibus intelligitur, qvod & quomodo reliqua omnia fint, que rei conceptæ Supposita hæc a quolibet gratis tribuuntur. affumta, argumento nullo aliunde adfeito fulciuntur. His enim fundamentis scientiæ totam super-Aruunt conclusionum molem, adeo, ut series ratiociniorum formatorum qvorumvis ad hæc inconcussa stamina usqve pertingat.

Conf. Conam. I. Sect. IV. §. 8.9.

sime ralis librara cales. Tes goods in rerum natura

cipiis primis,

Enunciata de prin- Naturam principiorum primorum ut accuratius intuea-

H 2

mur;

mur; fequentes ex Geometria deductas conclufiones adjicere vifum est.

1) Principia prima intrinsecam babere clari-

tatem.

2) Demonstrationum esse fundamenta.

3) Nullam temporis, loci aut casus pati exceptionem. Sic v. c. axioma: totum majus est sua parte, universaliter verum est, nec enim singi potest casus, tempus, aut locus, ubi suppositum hoc non valeat. Huc referas postulatum: in re qualibet concepta disquirendum esse, quod & quomodo sit, nec non aristotelicum illud axioma: idem non potest simul esse & non esse. Utrumque enim esse universale & commune scientiis humanis, omnes uno ore prositentur.

4) Principia prima a natura objetti circa quod scientia versatur, desumi, unde scientia quælibet

principia habet propria, non aliena.

5) Realitatem & veritatem principiorum primorum in nuda contradictionis abfentia esse positam. Parum igitur refert, si vel maxime aliqvid in rerum natura, cui supposita ejusmodi respondeant, non detur. Sic v. c. Geometra tanqvam principium primum postulat: puncta quavis in sphara superficie sumta, a centro aqualiter distare: Mechanicus sumit: gravia versus terra centrum motu uniformiter accelerato deferri: Astronomus supponit: planetas in ellipsibus moveri&c. si vel maxime talis sphæra talisque motus in rerum natura nullibi detur, sufficit enim scire posse dari.

§. 8.

Observatio Hæc ut rectius intelligantur; nogeneralis. tandum: intellectum humanum primum idearum abstractarum series ex singularium
contemplatione oriundas amplificare easque infinitis fere modis inter se comparare Conam. I.
Sect. XIV. S. 2. Peracta hac universalium
comparatione, mens nostra ad supposita omni
evidentia majora progreditur, ex quibus format
conclusiones, tam arcte cum principiis assumtis
cohærentes, ut catenam, ad hæc prima stamina
usque pertingentem, nullaque vi dissolubilem efficiant.

Parum autem resert: num supposita, ex qvibus conclusiones formantur, vere etiam in rerum natura dentur, an minus. Si enim vel maxime formatæ ejusmodi hypotheses, qvæ ab omni contradictione sunt alienæ, in individuo nullibi existerent, nihilominus conclusionum inde derivatarum series necessario & in æternum vera erit. Qvis enim negaverit? res conceptas ab omni contradictione liberas, a Deo posse produci. His sundamentis superstructæ sunt scientiæ omnes humanæ, qvæ cancellos rerum creatarum, limitesqve naturæ longe transgrediuntur, adeo ut systemata intellectualia, physico illo, qvod sensibus nostris obversatur, systemate, multo esse disflusiora, recte statuatur.

§. 9.

Quotuplicia sint Ad hæc, ex quibus intelligiprincipia prima? tur, quod & quomodo reliqua omnia sint, principia prima, referentur partim definitiones, partim propositiones primitive; de quarum diversitate paucis dispiciemus, aut in universum, quid de suppositis ejusmodi simplicissimis possit prædicari, intelligatur.

conclutiones ram s.Ot . & an orincipus affernis

Definitionum in feientiis humanis diversitas.

Definitiones, que unum principiorum genus constituunt, geneticae vocantur, prouti rei conceptæ explicant genesin; reliquæ autem omnes sunt nominales, que nudam notarum continent enumerationem, ex qua rem propositam sufficienter agnoscere licet. Conam, I. Sect. II.

Hæc duo definitionum genera exhauriunt omnia illa, qvæ primum in re qvavis concipiuntur; unde, cum præter genesin, disserentiam specisicam & affectiones rei cujusvis conceptæ nihil amplius detur. Sect. I; duo, nec plura definitionum dari genera, qvomodocunqve expressa, apertissimum est.

Utrumqve autem genus vel absolute vel relative tale vocabitur, prouti in definitione vel determinationes rei concepta absoluta & per se inharentes, vel rei unius ad alteram relationes occurrunt, V- c, definitio absolute talis est: triangulum eriangulum rectilineum est sigura plana, tribus rectis comprehensa; relative talis: recta a centro circuli magis distare dicitur, in quam major per-

pendicularis cadit &c.

Nolit vero qvisqvam putare; hanc definitionum differentiam in Geometria fola, ubi ab interna linearum superficierum & solidorum constitutione, plerumqve desumuntur, habere locum; generale enim esse hoc suppositum, nemo non videt, qvi definitiones in Physica, Pnevmatologia & disciplinis moralibus occurrentes, sub examen revocaverit.

S. 11.

Propositiones primitive; Propositionum primitivarum in sciqvæ alterum principiorum geentiis diverfitas. nus formant, proxima vel remotæ vulgo audiunt; prouti vel a natura objecti, avod scientia tractat, vel undecunque desumuntur. Sic v. c. propositiones primitiva remota reliquis disciplinis philosophicis sunt metaphysica illa, in præcedentibus expositæ, uti : ex differentia specifica reliqua omnia derivari: affectiones a re concepta separari non posse: rerum affectiones necessarias esse, immutabiles & æternas &c. sed proxima Geometriæ funt axiomata Euclidea: angulos rectos inter se esse æquales: circuli ejusdem semidiametros inter se æqvari : duas rectas non comprehendere spatium : inter duo puncta non cadere, nisi unicam rectam &c. Deinceps magis vel minus universales esse dicuntur propofitiones, H 4

fitiones primitiva; prouti vel plurium, vel unius tantum scientiæ demonstrandi principia constituunt. V. c. propositiones primitiva magis universales sunt: qua eidem aqualia sunt, inter se esse aqualia: si aqualia aqualibus addantur; tota esse aqualia: si inaqualibus aqualia addantur; tota esse aqualia: si inaqualibus aqualia addantur; tota esse inaqualia: totum sun parte majus &c. enunciationes minus universales & Geometria propria: angulos rectos inter se esse aquales: Rectas duas sibi non occurrere, nisi semel: rectas lineas sibi mutuo congruentes, esse aquales: rectas lineas inter se aquales, sibi mutuo congruere &c. Conf Erhardus Weigelius in Analysi Aristotelica Sect. II. c. XI. supra jam citat.

molgionia au §. 12.p

Forma methodi mathematicæ. Expositis scientiarum huma-narum principiis, methodum seu ordinem, qvem servant in rebus tractandis, paulo accuratius investigandi, hac potissimum causa impellimur, qvod accurata methodi genuinæ notitia vim habet normæ seu regulæ, secundum qvam ordinis naturalis, spurique disserentiamæstimare licet.

Omnia autem, quæ in scientiis peraguntur, cum redeant, vel ad principia, vel ad conclusiones; in delineando scientiarum ordine, ut ad utrumque sigillatim attendamus necesse est. Primum igitur de principiis, deinceps de methodo conclusiones demonstrandi dispiciemus,

Qvod ad definitiones, unum principiorum genus constituentes, attinet; scientiæ humanæ omnes, præsertim mathematica hunc observant ordinem, ut definiendo ideas compositas resolvant in simpliciores, usque dum perventum suerit ad simplicissimas, primas & vulgo notas. Abstractas ejusmodi & reliquas omnes undecunque oriundas ideas, nominibus propriis & desinitis invariatis designant, ut omnis, quantum sieri potest, vocum dissensionibus rixisque inutilibus via præcludatur.

Qvod ad pronunciata alterum principiorum genus, in scientiis præsertim mathematicis moris est, formare numero pauca, universaliter vera & utilissima. Scientias enim mathematicas simplicitati natura superstructas, paucis esse contentas scito.

Idem circa conclusiones ex principiis deductas observant, quarum numerum præter rem non augent; (abhorrent enim a caterva propositionum) sed utilissimas tantum exhibent, quæ reliquis lucem position afferre. Huc referas propositiones de æqualitate, & similitudine triangulorum generatim spectatorum, enunciationem sic dictam Pythagoricam, aliasque similes.

Denique Mathemata in demonstrandis propositionibus hunc tenent ordinem, ut conclusiones confirment ex principiis prius jam positis atque concessis, idque continuo, usque dum ad principia prima & supposita vulgo nota perventum.

H 5

fuerit. Hæc omnia ex elem. I. & III. Euclidis tam funt manifesta, ut cœcum illum oporteat esse, qvi hæc non videat.

\$. I3.

Comparatio methodi mathematicæ cum yulgari.

Methodum hanc explicitam a vulgari toto, qvod ajunt, cœlo, differre 5 nemo non videt, qvi utramqve ea, qva par est, diligentia, inter se com-

paraverit.

Sectatores enim vulgaris illius, a natura prorfus abhorrentis, & ad fomnia & commenta abducentis methodi primum in eo peccant, qvod abstractorum seriem ex idearum resolutione oriundam nullis circumscribant limitibus; unde sit, ut res a rebus, nomina a nominibus, a rebus iterum nomina, & illa omnia ab intellessu, & intellessum denique a se ipso sejungant.

Deinceps a naturali feu mathematica methodo penitus aberrant, qvod determinationes omnes posfibiles rei conceptæ inhærentes, defignent vocabulis novis, iisqve barbaris, vocumqve receptarum fignificationes, levisfima de causa

mutent.

Præstrata hac abstractorum ingenti mole, vocumqve sarragine; hujus generis philosophi, qvantum sieri potest, principia singunt numero multa, vage sumta, nulloque plane modo definita, eum potissimum in sinem, ut doctrinæ ubertatem præ se ferant, & controversias, nciscantur, ex qvibus samæ celebritatem consequi satagunt. Tandem huic vastissimo principiorum undecunque fumtorum, agmini, superstruunt conclusionum molem, nullaque habita ordinis naturalis ratione. (abhorrent enim a rigore Geometrarum) unam eandemqve rem decem nominibus fignatam, decies demonstrant, an anamain aligipaine

Hinc emergunt fic dicta vastissime molis systemata, intra breve temporis spatium elaborata, que continent principia inaudita, veteribusque plane incognita, nec non conclusiones, que ad mundos omnes possibiles pertingunt; (hujus generis enim philosophis, qvi omnia se scire cupiunt, de omnibus aliquid statuere, placet); sed, fi systemata ejusmodi vastissima & verborum ambagibus repleta, paullo accuratius examinaveris; pauca vel prorius nibil pluribus exponi, pronunciata sterilia & theoremata nulli usuinservientia, condi; aliena, ex principiis prius positis nullo modo fluentia adduci, quaftiones simpliciores cum magis perplexis atque difficilioribus confundi, & ut uno verbo omnia comprehendam: summa cum imis misceri, deprehendes. En! vulgaris methodi formam! Sed missa hac perversissima philosophandi ratione, ad methodi sic dica mathematica naturam revertamur.

Scient arem but. To Tr. \$1 m is qui vallishman

naturalis & uni-

Methodus sie dieta Si qvis ex me quæreret : mathematica est qvot & qvibusnam regulis contineretur methodus sic dicta mathematica ; iph essem refponfponsurus: methodum generari ex legibus numero paucis, simplicissimis, & maxime naturalibus, supra Conam. I. Sect. X. XI. expositis. Hanca autem simplicissimis natura legibus superstructam methodum, ad scientias omnes, qva rationis humana principiis nituntur, pertingere, nemo non videt; qvi considerat: Scientias humanas omnes, hoc inter se habere commune, qvod desiniendo ideas concretas primum resolvant in simpliciores, deinceps a pronunciatis qvibusdam simplicissimis ad conclusiones progrediantur.

Universalitatem igitur methodi propositæ, qvi in dubitationem vocant, qvid sibi velint, ips ignorant, & methodum qvamcunqve aliam adhibentes, res in se planas atqve faciles prorsus obscurant.

SECTIO V.

DE

SCIENTIARUM HU-

MANARUM FORMA ET NEXU IN GENERE.

matical natural reversion

Scientiarum humanarum for:
mam generatim
nosse, juvat.

mos fructus ex eodem consequi
voluerint, esse existimo; formam scientiarum
humanarum,

humanarum primum veluti in speculo qvodam contemplari, ne, in devia abdusti, rebus vilioribus tempus impendant, & a fine constituto prorsus recedant.

Hæc, cum mente concipio; academiæ nundinis, ad quas emtores concurrunt & venditores mihi videntur esse fimillimæ. Videndum enim est, ut Academici, neglecto rerum habitu externo, emtores illos, qvi justum mercibus pretium statuere norunt, imitentur, eosqve fructus, qvos ex literarum studiis percipere cupiunt, vere adipiscantur.

Nollem tamen esse auctor: ut miseram nonnullorum diligentiam, qvi in studiis tractandis, scientias eas, qvarum ope ad reliqvarum cognitionem datur accessus, prorsus negligunt, sectarentur, ob levissimam hanc causam: non sunt de pane lucrando. Recte enim Cicero sentit: artes omnes, qva ad humanitatem pertinent, babent qvoddam commune vinculum, & qvasi cognatione qvadam inter se continentur.

-daza famasiantan \$. 12.

Ordiemur a scientiis sic dictis mathematicæ? mathematicis, qvæ ob evidentiam summam, qvam habent, & eximiam utilitatem in vita civili conspicuam; reliqvis omnibus, qvæ in rationis principiis fundantur, disciplinis, præripiunt palmam. Loci hujus non est: vocis μαθημάτων denominandi rationem uberius investigare.

vestigare, quamquam cum nonnullis verosimillimum effe, crediderim: Geometriam, Arithmeticam, Musicam & Astronomiam nomen μαθημά. των recepifie, qvod, temporibus antiquisfimis scientias has solas a Græcis excultas, & juvenibus traditas effe, inter omnes conftat, scientiæ dietæ circa quantitatem rerum definiendam, quam primum qvidem corporibus inesse observamus; nec tamen: qvantitatem ad res materiales esse adstrictam, putes; sed eandem, reliqvis omnibus, qvæcunqve sub cœlo funt, tribui, consideres, uti jam supra monitum. Hinc efficitur: ut mathematum usus, ad res omnes, qvæcunqve modo ab intellectu humano possunt concipi, pertingat; nec folum rerum phyficarum, fed etiam moralium atqve civilium gradus definiat.

Conf. de voce μαθημάτων Christophorus Clavius in Prolegomenis Element, Euclidis,

§. 3.

Qvid Arithmetica?

Arithmetica, qvæ in vulgarem & universalem, dirimitur, formationes & affectiones numerorum, & qvantitatum explanat. Principia numero pauca postulat atqve simplicissima, a qvibus certitudo tota computationis, qvæ notissimis illis qvatuor speciebus Conam. II. expositis absolvitur, pendet.

S. 4.

Forma Geo- Geometriæ nomine scientiam, qvæ extensorum naturam generatim speculatur,

fpeculatur designamus. Vulgo in Geometriam restarum & curvarum dirimitur, qvarum illa problemata, qvæ sunt plana, ope restarum & circulorum solvit; hæc vero pro determinandis qvæsitis lineas assumit curvas.

Illa extensorum congruentiam, divisibilitatem, proportionalitatem, spatiorum capacitatem, aliasque similes affectiones generales scrutatur; hæc vero habitudinem recarum intra curvas ductarum, curvaturam ipsam, & qvæ hinc pendent superficierum dimensiones, curvarum recissicationes, aliaque his affinia, contemplatur.

Utramque ob nexum arctissimum, quo interse cohærent, unam perfectam & completam extenforum scientiam constituere; ex Euclide & Apollonio, scriptoribus Geometriæ primariis, satis constat.

S. 5.

Qvid Mechanica Mechanica generatim spectata est virium & motuum scientia, qvæ sic dictam Hydrostaticam, Hydraulicam & Aerometriam, tanqvam partes, ad generalem motus doctrinam pertinentes, complectitur. Idem de Optica stricte sic dicta, Catoptrica & Dioptrica, valet, qvæ junctim sumtæ, perfectam atqve completam lucis theoriam constituunt, uti jam ab aliis factum.

description designation of election of Commercial

QvidAftronomia Aftronomia phœnomenorum, & Chronologia? qvæ in fenfus externos cadunt, causas, & totius systematis mundani structuram explanat. Omnes reliqvæ, uti Geometria, Arithmetica, Mechanica & Optica scientiæ, ad hanc tanqvam primariam totius Matheseos disciplinam collimant, qvæ pro præstantissima habetur, eo, qvod Dei infiniti existentiam atqve omnipotentiam declarat. Cœli enim enarrant gloriam Dei, & terra manifestat opera manuum ipsius. Deniqve Chronologia, qvæ maximam vitæ civili affert utilitatem, ex periodicis syderum cursibus definit temporum intervalla.

S. 7.

Summa dictorum. Dictorum igitur summam expendentes, videmus: totum scientiarum mathematicarum ambitum, Arithmetica, Geometria, Mechanica, Optica, Astronomia, Chronologia, tanqvam limitibus atque sinibus circumscribi, adeo, ut omnia, quæcunque sub mathematicam considerationem cadunt, ad dictarum disciplinarum aliquam pertineant.

Arithmetica, & Geometria jun@im fumtæ Mathefeos abstractæ seu puræ; Mechanica autem, Optica, Astronomia & Chronologia, Matheseos applicatæ seu concretæ, nomen sortiuntur, eo, qvod illæ circa numeros & magnitudines in universum; hæ vero circa qvantitates concretas, uti motum, lucem & tempus versantur.

Præter

Præter disciplinas distas, qvæ proprie Mathemata constituent, plures aliæ dantur, qvo referas Geometriam, & Mechanicam prasticam, Architesturam civilem & militarem, Pyrotechniam & Gnomonicam &c.

Sed generis hujus artes omnes, qvamqvam Matheleos opem sæpissime desiderent; nihilominus ad ipsa Mathemata referuntur, utijam abaliis recte est observatum,

margarouped & see §. 8.

Forma Logicæ seu Philosophiæ rationalis.

Disciplina, qvæ explanat leges, fecundum qvas intellectus humanus in exqvirendo vero operatur, Logica seu Philosophia rationa-

lis vulgo audit, Generalis est vel specialis; prouti leges in eadem proposite vel ad rerum qualitates & quantitatem simul, vel ad solam quantitatem, pertinere censentur. Partem Logicæ generalem, aristotelicam & vulgarem dictam, Conam. I. specialem, seu Logicam quantitatum Conam. II. quoad principia expositam esse, vides.

Conf. Francisci Baconis de Verulamio Tractatus: de augmentis scientiarum libr. V qvi insertus est operibus ipsius Francosurti ad Moenum 1665. in sol, edit.

5. 9.

Qvid fit Philofophia prima? Philosophia Prima, a successoribus Aristorelis odioso Metaphy-

ficæ nomine infignita, circa notiones communes versatur. Vulgaris hæc est Metaphysica, tractans vulgo nota, uti jam vidimus, enunciata, qvæ persecta & completa vocabitur, si universalis hæc Philosophia, eandem habuerit utilitatem, qvam præstat Geometria scientiis mathematicis.

S. 10.

Qvid fit philofophia naturalis & Pnevmatologia? Philosophia naturalis rerum materialium, & corporearum; Pnevmatologia,immaterialium,uti anima, Dei &c. naturam specula-

tur. Utramqve unam eandemqve perfectam atqve completam efficere *Physicam*, tum ex principiorum *analogia*, tum ex *methodo* perveniendi ad conclusiones, suo loco patebit.

Cæterum Pnevmatologia in Pfychologiam qvæ circa animam, & Theologiam naturolem qvæ circa Deum versatur, vulgo dirimi solet.

Conf. Baconis de Verulamio Tractatus ante jam citatus: de augmentis scientiarum Libr. III. c. II. usqve ad c. IV. & Libr. IV. c. III. edit. citat.

§. 11.

Forma Philofophiæ moralis.

Philofophia moralis generatim
fpectata, leges ex ratione fola cognitas, & ad definienda hominum
officia necessarias speculatur.

Naturoles vocantur hujuscemodi leges, prouti ex rationis huma-

næ principiis innotescunt, & communes, prouti ad omnes pertinent, qvamcunqve religionem, sectam &c. profiteantur.

Has, velim distingvas a revelatis, & civilibus illis legibus, que ab hominum pendent institutis, (aliud enim est, natura leges, aliud revelatas a Deo & in sacro sonte obvias, aliud denique leges civiles seu bumanas pertractare); unde eas in unam massam compactas, inter se consundere non licet.

Omnes autem Philosophiæ moralis leges, cum a naturæ nostræ proveniant constitutione; nemo non videt: operam omnem in exqvirendis naturæ legibus futilem esse atqve frustraneam, nist prius Dei, mentisqve humanæ, nec non rerum præsentem statum probe perspexeris. Hinc essectiva: totam sic dictam Philosophiam Practicam speculativa illa niti, nec qvicqvam solidi, prætermissa status nostri accurata contemplatione, in definiendis hominum officiis dici.

Cæterum notissimæ tres illæ, uti Ethica, Jurisprudentia naturalis & Politica, disciplinæ, ad unam eandemqve perfestam morum dostrinam facile reducendæ sunt, partim ob principiorum modiqve concludendi, analogiam,
partim ob finem, tendentem ad mentis humanæ
tranqvillitatem, nec non ad vitæ socialis securitatem atqve commoditatem.

Sed de his omnibus, suo loco & tempore, si Deus ita voluerit, pluribus dispiciemus.

Conf. Johannes Lock de intellectu humano Libr. IV. c. XXI. ad omnes peninent, over

S. 12, nassilong and melbel

taphyfice vulgaris

Nexus Logicæ &Me. Exposita in universum fcientiarum humanarum forcum Geometria & ma; de nexu, qvo inter se coherent, dispiciendum erit,

ut innotescat, quo ordine pertractari, & absque ullo temporis dispendio addisci debeant, u

Ovod ad Logicam & Metaphysicam vulgarem; utriusque originem a Geometria & Arithmetica, antiquissimis jam temporibus exculta, repetendam effe, existimaverim; id qvod non solum ex Aristotelis libris Analyticorum & Metaphysicorum; sed etiam ex præsenti instituto tam est luculentum, ut coecum illum oporteat esse, qvi hæc non videat. Hinc patent sequentia enunciata sivo boar , isia shi aviolated to 1575

1) Logicom & Metaphylicam vulgarem Geometria & Arithmetica ope effe addiscendam. Intellectui enim humano convenientissismum est: a suppositis Geometria & Arithmetica fimplicioribus, ad generalia artis inveniendi progredi præcepta.

2) Logicam & Metaphysicam ex Geometria Euclidea quippe qua nulli errori subest, legitimo discursu deductom, genuinam esse & in

aternum veram.

3) Geometriæ Euclideæ ope, Analyticorum & Metophysicorum Aristorelis recessus recludi; unde pro clave organisic ditti Aristotelici rette babetur. NOTA.

NOTA. Geometriam & Arithmeticam tum vulgarem tum universalem, rite perceptam, judicandi vim augere, attentionem promovere, mentisque capacitatem extendere, omnes, qvi Mathemata, justo servato ordine, excoluerunt, uno ore profitentur. Rationem hujus effectus, non tam in multitudine propositionum perceptarum, cumuloque veritatum geometricarum; quam potius in methodo accurate adhibita, & reflexione instituta latere, observes.

Vulgus qvidem, facilitatem idearum nexum perspiciendi, vimqve judicandi a Logica vulgari repetere confvevit; sed falsam hanc & erroneam opinionem ipsa Philosophia rationalis, quippe que in tradendis legibus generalioribus subfistit, nec qvieqvam de ipsa veritatum concretive speclatarum inventione satagit, infirmat. Qvid enim qvæso! nudas regulas logicas scire, aliud est, qvam nominum & verborum in Grammatica nosse formationes?

S. 13. mand merezilot be son

Nexus Physica & Principia Physica seu Philo-& Altronomia.

Pnevmatologia cum fophia naturalis continentur in Mechanica, Optica & Astronomia, que tam arcteinter se co-

pulantur, ut unam eandemqve perfectam atqve completam natura scientiam constituant. Ad Phyficam enim doctrina de motu tam necessaria esse putatur, ut: ignorato motu, naturam ipsam ignorari, verissimum siteffatum

lisdem fundamentis innititur fic dica Pnevmatotogia, in qua mediante Philosophia naturali, qva suppeditat principia, ad rerum immaterialium, uti mentis humanæ, Dei &c. notitiam pervenitur.

Unica hæe, vera & genuina de rebus ejusmodi immas

ocman

immaterialibus, philosophandi est methodus; qvacunque demum causa homines primum impulsi fuerint, ut: substantias ejusmodi a materia omni distinctas, veredari, opinarentur; id qvod definire velle, difficillimum videtur.

Conf. Ifaacus Newtonus in Principiis math. Philosophiæ natur, pag. 482. 483. edit. Amstelod. 1714 in 4to. Unious quiden, facilitatem mearum nevum perfor-

and visitive hallound, 11 100 caval or repetition

Nexus disciplina- Disciplinæ denique morales, uti rum moralium Jurisprudentia naturalis, Ethica cum speculativis. & Politica, in speculativis, uti Philosophia prima, Physica & Pnevmatologia fundantur. Leges enim naturales, five ad vitam focialem, five ad folitariam pertineant, legislatorem supponunt, nec non fummum bonum, qvod reliqva omnia, qvæcunqve modo fingi poslunt, bona superet, vitamqve nostram tranqvillam atqve beatam efficiat. Hac de causa physicum illud, qvod rerum materialium & immaterialium naturam fpeculatur systema recte, præmittitur morali, qvod circa definienda hominum officia versatur.

Utrumqve ad communem finem, qvi ad numinis divini reverentiam, vitæqve humanæ commoditatem tendit, collimat; sed systema physicum a morali in eo maxime differt, quod illud natura, motusque legibus; hoc autem regulis, que respondent libertati bumanæ, superstructum est.

function to the west of the designer where

Ex his colligitur naturalis scientiactorum. rum fic dictarum mathematicarum & philosophicarum connexio, que eo fere redit, qvod utrumqve scientiarum genus assumat unum idemqve cogno (cendi principium, eandemqve philosophandi, in formandis principiis & demonstrandis affertis, adhibeat methodum.

Subordinatæ autem hoc fere modo intelliguntur dica scientia, ut Mathemata præ reliqvis omnibus, jure sibi vindicent prærogativam, partim ob summam, que ipsis inest, evidentiam; partim ob eximiam utilitatem in scientiis reliqvis conspicuam.

Notandum enim : Mathesin uberrimum este fontem, a quo dimanat omnis, quecunque modo sub coelo fingi potest, Philosophia, sive cateroquin speculativa fuerit, sive practica.

Shiel erenni non sizin f.b.16.

Dietæ scientiæjun. fophiæ nomine veniunt.

Ob arctissimum hunc, qvo etim sumtæ, philo dica scientiæ inter se copulantur, nexum ; Mathemata a fic dicta Philosophia male separan-

tur. Eft enim philosophia generatim spectata nihil aliud, qvam scientia ex rationis humana principiis hausta atque deducta; id qvod de Mathesi seu scientia quantitatum eodem modo valet. mata enim omnia, qvacunqve de causa peculiarem hanc receperint denominationem, rationis usu addiscuntur; unde, cum reliquas omnes, quæ fingi modo posfunt, scientias doctrinæ puritate multum

fuperent:

136 PHILOSOPHIA PRIMA EX EUGL. REST.

fuperent; progenuina, vera, qvinimo principali totius Philosophia parte, jure habentur.

Cæterum Philosophiæ hujus in ambitu suo spectatæ notitiam supponunt tres reliquæ sic dicæ Facultates, quæ, pro varietate objecti, quod tractant, a præceptis Philosophorum generatim traditis, ad specialiora progrediuntur. Theologia quidem, revelatione nixa, suppositis veritatibus ex ratione humana cognitis, coelestem, in sacro sonte obviam doctrinam contemplatur.

Jurisprudentia civilis leges, ab hominum institutis pendentes, nec non communibus illis, ratione fola cognitis respondentes, speculatur; Medicina denique observationibus superstructa, a generali motus, viriumque theoria ad specialiorem corporis

humani disqvisitionem progreditur.

Sed hæc de scientiarum humanarum forma & nexu in genere sufficiant. Proxime autem, si hæc Lectoribus & Academicis non ingrata suisse, intellexero; specialem Philosophia prima partem, aliaque, si Deus ita voluerit, eruditorum

examini submittam

Deo immortali fit honor & gloria.

